Manuel d’utilisation et d’entretien des groupes électrogènes

Notice d’instructions originale

R165C3

33504016401NE_2_1

FR

SOMMAIRE

1. Préambule 4
1.1. Recommandations générales 4
1.2. Avertissements 4
1.3. Pictogrammes avec leur signification 5
1.4. Consignes de sécurité 8
1.4.1 Consignes générales 8
1.4.2 Consignes contre les risques électriques 10
1.4.3 Consignes de secours aux personnes en cas de choc électrique 11
1.4.4 Consignes contre les risques d'incendies, de brûlures et d'explosions 11
1.4.5 Consignes contre les risques toxiques 13
1.4.6 Consignes contre les risques liés aux phases de manutention 14
1.4.7 Consignes contre les risques liés au bruit 14
2. Description générale 15
2.1. Description du groupe 15
2.2. Caractéristiques techniques 18
2.3. Identification des groupes électrogènes 20
2.4. Rétention des fluides 21
2.5. Carburants, lubrifiants et liquides de refroidissement 22
2.5.1 Spécifications des carburants 22
2.5.2 Spécifications des lubrifiants 24
2.5.3 Spécifications des liquides de refroidissement 25
3. Transport du matériel 27
3.1. Avertissements sur le transport 27
3.2. Préparer le transport 27
3.3. Transport routier 27
3.3.1 Groupes électrogènes avec et sans capot 27
3.3.2 Groupes électrogènes sur remorques 28
3.3.2.1. Atteler et dételer la remorque 28
3.3.2.2. Contrôle avant remorquage 32
3.3.2.3. Conduite 32
3.4. Transport ferroviaire 33
3.4.1 Groupes électrogènes avec et sans capot 33
3.5. Transport maritime 34
3.5.1 Groupes électrogènes avec et sans capot 34
3.6. Transport aérien 34
4. Installation - Raccordements 35
4.1. Décharger le groupe électrogène 35
4.1.1 Choisir l'emplacement 35
4.1.2 Respecter la sécurité lors du déchargement 36
4.1.3 Déchargement du groupe électrogène 36
4.1.3.1. Elingage 37
4.1.3.2. Chariot élévateur 37
4.1.4 Déplacer le groupe électrogène 37
4.2. Raccorder le groupe électrogène 38
4.2.1 Récapitulatif raccordement 38
4.2.2 Protéger les personnes et le matériel 39
4.2.2.1. Principe du schéma de liaison à la terre 39
4.2.2.2. Schéma de liaison TT 39
4.2.2.3. Installer la protection différentielle 40
4.2.2.4. Régler la protection différentielle du groupe 41
4.2.2.5. Raccorder le groupe électrogène à la terre 43
4.2.3 Effectuer les raccordements 44
4.2.3.1. Raccordements - généralités 44
4.2.3.2. Choisir les câbles de puissance 45
4.2.3.3. Raccorder le groupe électrogène à l'installation 46
4.2.3.4. Raccorder la (les) batterie(s) au groupe électrogène 48
4.2.4 Surtension 48
5. Mise en service 48
5.1. Avertissements sur la mise en service 48
5.2. Contrôler l'installation du groupe électrogène 48
5.3. Préparer la conduite du groupe électrogène 49
5.4. Contrôler le groupe électrogène avant le démarrage 49
5.5. Contrôler le groupe électrogène après le démarrage 49

6. Utilisation du groupe électrogène 50
6.1. Vérifications journalières 50
6.2. Groupe équipé d'un coffret de commande NEXYS 52
6.2.1 Présentation du coffret 52
6.2.1.1. Présentation des pictogrammes 53
6.2.2 Démarrage manuel 54
6.2.3 Arrêt 55
6.2.4 Défauts et alarmes 55
6.2.5 Défauts et alarmes - Détails 55
6.2.6 Module de diagnostic MURPHY 57
6.3. Groupe équipé d'un coffret de commande TELYS 63
6.3.1 Présentation du coffret 63
6.3.1.1. Présentation de la face avant 63
6.3.1.2. Description de l'écran 65
6.3.1.3. Description des pictogrammes de la zone 1 66
6.3.1.4. Description des pictogrammes de la zone 2 67
6.3.1.5. Description des pictogrammes de la zone 3 68
6.3.1.6. Affichage des messages de la zone 4 70
6.3.2 Démarrage 75
6.3.3 Arrêt 76
6.3.4 Défauts et alarmes 76
6.3.4.1. Visualisation des alarmes et défauts 76
6.3.4.2. Apparition d'une alarme OU d'un défaut 77
6.3.4.3. Apparition d'une alarme ET d'un défaut 78
6.3.4.4. Affichage des codes d'anomalies moteurs 79
6.3.4.5. Reset du klaxon 80
7. Périodicités de maintenance 80
7.1. Rappel d'utilité 80
7.2. Consignes de sécurité de maintenance 80
7.3. Tableau des opérations de maintenance 81
7.4. Maintenance des capots 82
7.5. Maintenance de la remorque 83
7.6. Pièces de rechanges usuelles 84
7.7. Diagnostic des pannes 86
7.8. Essais en charge et à vide 86
8. Batteries de démarrage 87
8.1. Vérifier le niveau de l'électrolyte 87
8.2. Vérifier la densité acide-tension 87
8.3. Charger la batterie 88
8.4. Nettoyer la batterie 88
8.5. Rechercher les pannes 89
9. Options 90
9.1. Bi-fréquence 90
9.2. Régime de neutre 93
9.3. Vanne d'alimentation en carburant 93
10. Annexes 95
10.1. Annexe A - Manuel d'utilisation et d'entretien moteur 95
10.2. Annexe B - Manuel d'utilisation et d'entretien alternateur 237
10.3. Annexe C - Liste des codes d'anomalies des Moteurs John Deere - Volvo 293

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Pictogrammes d'avertissement 5
Figure 2 : Pictogrammes d'interdiction 5
Figure 3 : Pictogrammes d'obligation 6
Figure 4 : Pictogrammes d'information 6
Figure 5 : Pictogrammes spécifiques 7
Figure 6 : Pictogrammes pour intervention sur batterie 7
Figure 7 : Description générale du groupe 15
Figure 8 : Description générale du groupe 16
Figure 9 : Description générale du groupe 17
Figure 10 : Exemple de plaque d'identification groupe électrogène 20
Figure 11 : Bac de rétention des fluides 21
Figure 12 : Exemple de signalisation française 33
Figure 13 : Exemples de problèmes pouvant être rencontrés 35
Figure 14 : Points de levage et de déplacement 37
Figure 15 : Schéma de liaison à la terre TT 39
Figure 16 : Présentation de la face avant 52
Figure 17 : Présentation des LEDs 53
Figure 18 : Présentation des pictogrammes 53
Figure 19 : Présentation de la face avant 63
Figure 20 : Présentation des LEDs 64
Figure 21 : Détail des ports USB 64
Figure 22 : Description de l'écran (exemple) 65
Figure 23 : Points de lubrification / graissage remorque 83

1. Préambule

1.1. Recommandations générales

Les informations contenues dans ce manuel sont issues des données techniques disponibles au moment de l'impression. Dans un souci d'amélioration permanente de la qualité de nos produits, ces données sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Lire attentivement les consignes de sécurité afin d'éviter tout accident, incident ou dommage. Ces consignes doivent être constamment respectées.

Dans le but de tirer le meilleur rendement et obtenir la plus longue durée de vie possible du groupe électrogène, les opérations de maintenance doivent être effectuées selon les périodes indiquées dans les tableaux de maintenance joints. Si le groupe électrogène est utilisé dans des conditions poussiéreuses ou défavorables, certaines périodes devront être réduites.

Veiller à ce que tous les réglages et réparations soient effectués par du personnel ayant reçu une formation appropriée. Nos agents possèdent cette qualification et peuvent répondre à toutes les questions. Ils sont aussi à même de fournir des pièces détachées et d'autres services et ils disposent de personnel formé pour assurer la maintenance corrective et préventive ou encore la réfection complète des groupes électrogènes.

Les côtés gauche et droit sont vus depuis l'arrière du groupe électrogène (le radiateur se trouvant à l'avant).

Nota : Certains manuels d'utilisation et de maintenance des moteurs équipant les groupes électrogènes présentent des coffrets de commande et indiquent des procédures de démarrage et d'arrêt des moteurs.

Nos groupes électrogènes étant équipés de coffrets de commande spécifiques, seules les informations figurant dans la documentation des coffrets de commande équipant nos groupes électrogènes sont à prendre en considération.

Par ailleurs et en fonction des critères de fabrication des groupes électrogènes, certains moteurs peuvent être équipés de câblages électriques spécifiques différents de ceux décrits dans les documentations des moteurs.

1.2. Avertissements

Dans ce manuel, les textes d'avertissement sont traités de la manière suivante :

 DANGER	**Danger immédiat.** Indique un danger imminent qui peut provoquer un décès ou une blessure grave. Le non-respect de la consigne indiquée peut entraîner des conséquences graves pour la santé et la vie des personnes exposées.

 ATTENTION	**Danger potentiel.** Indique une situation dangereuse le cas échéant. Le non-respect de la consigne indiquée peut entraîner des blessures légères sur des personnes exposées ou des dommages matériels.

1.3. Pictogrammes avec leur signification

Les objectifs des pictogrammes de sécurité sont les suivants :

- Attirer l'attention de l'opérateur ou du technicien de maintenance sur les dangers potentiels.
- Expliquer comment agir dans l'intérêt de la sécurité des personnes et du matériel.

Les pictogrammes de sécurité présents sur le matériel sont expliqués ci-après.

Attention danger	Attention, Risque électrique	Attention, risque d'explosion
Attention, matières toxiques	Attention, pièces tournantes ou en mouvement	Attention, fluides sous pression
Attention, haute température	Attention, produit corrosif	Attention Danger démarrage automatique

Figure 1 : Pictogrammes d'avertissement

Entrée interdite aux personnes non autorisées	Lavage au jet interdit

Figure 2 : Pictogrammes d'interdiction

Lecture obligatoire de la notice du matériel	Port obligatoire de vêtements de protection adaptés	Port obligatoire de protections oculaires et auditives adaptées
Point de levage obligatoire	Passage obligatoire de fourche pour levage	Vérification obligatoire de charge batterie
Maintenance périodique obligatoire		

Figure 3 : Pictogrammes d'obligation

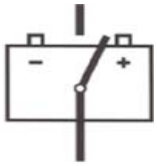
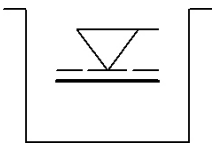
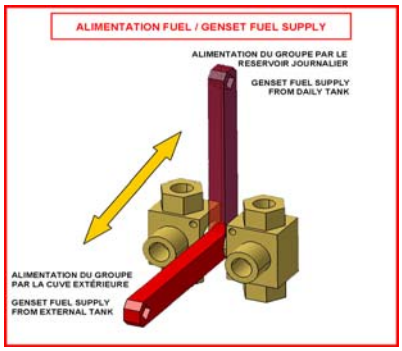
Terre	 Coupe batterie	Raccordements extérieurs en carburant
Carburant gazole	Vidange carburant	Trappe de visite
Remplissage liquide de refroidissement	Vidange liquide de refroidissement	Raccordement au secteur interdit avant remplissage eau
Remplissage huile	Vidange huile	
 Niveau haut bac de rétention	Vidange bac de rétention	

Figure 4 : Pictogrammes d'information

<table>
<tr>
<td>
Produit inflammable,
Ne pas fumer ni produire d’étincelles ou de flamme</td>
<td>
Lecture obligatoire de la notice du matériel</td>
</tr>
<tr>
<td> 

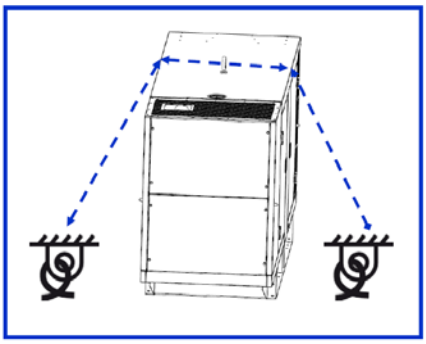
Alimentation carburant
- Vanne de sélection -</td>
<td> 
Point de passage des sangles d’arrimage</td>
</tr>
</table>

Figure 5 : **Pictogrammes spécifiques**

<table>
<tr>
<td>
Port obligatoire de lunettes et de vêtements de protection adaptés</td>
<td>
Nettoyer toute projection d’acide sur la peau ou dans les yeux à l’eau claire.

Consulter rapidement un médecin.

Laver les vêtements contaminés à l’eau.</td>
</tr>
</table>

Figure 6 : Pictogrammes pour intervention sur batterie

1.4. Consignes de sécurité

MANUEL A CONSERVER

Ce manuel contient d'importantes instructions qui doivent être respectées lors de l'installation et de la maintenance du groupe électrogène et des batteries.

IMPORTANT - CONSIGNES DE SECURITE

En cas d'incompréhension ou de doute sur un point quelconque de ce manuel, prendre contact avec l'agent le plus proche pour avoir toutes les explications et démonstrations nécessaires à la bonne utilisation du matériel. Les consignes listées ci-après doivent impérativement être respectées pour garantir la sécurité des personnes et du matériel. En complément de ces informations, il est impératif de se reporter aux règles locales et nationales applicables selon la juridiction.

1.4.1 Consignes générales

Installation du matériel

L'installateur du matériel doit établir un document descriptif des éventuelles modifications apportées au matériel lors de l'installation.

Utilisation du matériel

- *Avant toute intervention sur le matériel :*
  - Nommer un responsable d'exploitation.
  - Le responsable d'exploitation a pour rôle de surveiller, directement ou indirectement, toute intervention sur le matériel et de veiller à l'application des consignes de sécurité et d'exploitation.
  - Le responsable d'exploitation devra lire et comprendre toute la documentation fournie avec le matériel.

- *Information du personnel :*
  - Rappeler régulièrement les consignes de sécurité et d'exploitation au personnel d'exploitation.
  - Prendre contact avec le concessionnaire pour toute question sur le matériel et toute demande de formation du personnel.
  - Mettre les notices constructeurs à disposition des utilisateurs (si possible sur place).

- *Protection du personnel et du matériel :*
  - Porter des vêtements adaptés.
  - S'écarter du matériel en fonctionnement.
  - Tenir éloigné du matériel, les individus non habilités à intervenir, ainsi que les animaux. Appliquer cette consigne, que le matériel soit en fonctionnement ou à l'arrêt.
  - Protéger le matériel de toute projection de liquide et intempérie.
  - Avant tout démarrage du matériel, remonter les capots de protection et fermer toutes les portes d'accès.
  - Avant tout démarrage du moteur, vérifier la présence de filtre à air et d'un circuit d'extraction correct des gaz d'échappement.
  - Respecter les règlements en vigueur concernant l'utilisation du carburant.
  - Utilisation formellement interdite d'eau de mer ou de tout autre produit électrolytique ou corrosif dans le circuit de refroidissement.
  - Procéder aux réglages du matériel en suivant les prescriptions des constructeurs.
  - Vérifier le bon fonctionnement du matériel.
  - Pour le matériel sur remorque : serrer le frein de stationnement lorsque le matériel est installé sur le site d'exploitation. Pendant le calage en pente, s'assurer que personne n'est sur la trajectoire de la remorque.

Maintenance du matériel

- *Compétences du personnel :*
  - Veiller à ce que la maintenance du matériel soit effectuée par du personnel ayant reçu une formation appropriée.

- *Protection du personnel :*
  - Porter des vêtements et lunettes de protection adaptés.
  - Déposer tout effet personnel susceptible de gêner lors de l'intervention : montre, gourmette, etc.
  - Placer un panneau sur les commandes du matériel interdisant toute tentative de démarrage.
  - Débrancher la batterie (et déconnecter le démarreur pneumatique, s'il y en a un) avant d'entreprendre toute opération de maintenance.
  - Manipuler le matériel suivant les règles de l'art, en employant des techniques ne mettant pas en danger le personnel.
  - Porter impérativement une protection sur les mains lors de phase de détection des fuites.
  - Vérifier périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité.

- *Protection du matériel :*
  - Utiliser des outils en bon état et adaptés aux travaux à effectuer. S'assurer de la bonne compréhension du mode d'emploi avant toute intervention.
  - Respecter le tableau de maintenance et ses prescriptions. Dans des conditions poussiéreuses ou défavorables, certaines périodes de maintenance devront être réduites.
  - Vérifier que les pièces détachées montées sur le matériel sont exclusivement fournies par le concessionnaire.
  - Manipuler le matériel suivant les règles de l'art, en employant des techniques ne risquant pas de provoquer de détérioration matériel.
  - Remplacer tout pictogramme de sécurité manquant ou illisible sur le matériel.

  Nota : Les vis de fixation des protections des parties tournantes sont des vis imperdables équipées de rondelles de retenue. Aussi, afin d'assurer l'intégrité de ce montage, il est interdit d'utiliser des visseuses/dévisseuses électriques ou pneumatiques pour dévisser ces vis de fixation.

- *Nettoyage du matériel :*
  - Nettoyer toute trace d'huile, de carburant ou de liquide de refroidissement avec un chiffon propre.
  - Utiliser exclusivement des solvants de nettoyage autorisés.
  - Moyens et produits de nettoyage formellement interdits :
    - essence ou autres substances inflammables ;
    - solution savonneuse contenant du chlore ou de l'ammoniaque ;
    - nettoyeur haute pression.

- *Consigne complémentaire :*
  - Si nécessaire, prendre contact avec le concessionnaire pour obtenir les services suivants :
    - la réponse à toute question sur le matériel ;
    - une formation du personnel ;
    - la fourniture de la documentation nécessaire à la maintenance ;
    - la fourniture de pièces détachées ;
    - une intervention de maintenance corrective ou préventive.

Site d'exploitation

- *Entretien :*
  - Nettoyer régulièrement l'ensemble du site d'exploitation avec du matériel de nettoyage adapté.
  - La présence de matières dangereuses ou combustibles à l'intérieur des locaux doit être limitée aux nécessités de l'exploitation.

- *Accès :*
  - Interdire l'accès libre aux personnes étrangères à l'établissement, à l'exception de celles désignées par l'exploitant.

- *Respect de l'environnement :*
  - Vidanger et jeter l'huile moteur dans un réceptacle prévu à cet effet (les distributeurs de carburant peuvent récupérer l'huile usagée).
  - Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.
  - Déposer les eaux résiduaires, les boues et les déchets dans un centre de traitement spécialisé.

1.4.2 Consignes contre les risques électriques

	MATÉRIEL ÉLECTRIQUE - RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE	
DANGER		

- Lire attentivement la plaque d'identification constructeur. Les valeurs de tension, puissance, courant et fréquence sont indiquées. Vérifier la concordance de ces valeurs avec l'installation à alimenter.
- Effectuer les raccordements électriques conformément aux normes et règlements en vigueur dans le pays d'utilisation et au régime de neutre vendu.
- Faire intervenir un électricien qualifié pour les cas particuliers de connexion du matériel à un réseau électrique existant.
- Avant toute intervention d'installation et de maintenance, mettre le matériel hors tension (tension matériel, tension batterie et tension réseau).
- Câbler le matériel en respectant le schéma électrique fourni par le constructeur.
- Manipuler le matériel les mains ou les pieds toujours au sec.
- Prendre toutes les précautions pour ne jamais toucher des câbles dénudés ou des connexions débranchées.
- Utiliser et maintenir les câbles en bon état, bien isolés et raccordés de façon correcte et définitive.
- Remplacer les équipements de protection contre les chocs électriques uniquement que par des équipements identiques (caractéristiques et valeurs nominales).
- Utiliser exclusivement des câbles souples résistants, à gaine caoutchouc, conformes à la CEI 245-4 ou des câbles équivalents.
- Remonter les plaques de protection (obturateurs) après chaque opération de maintenance.

Nota : L'équipement électrique fourni avec le matériel est conforme à la norme NF C15.100 (France) ou aux normes des pays concernés.

1.4.3 Consignes de secours aux personnes en cas de choc électrique

En cas de choc électrique, suivre les indications suivantes :

1. Eviter tout contact direct soit avec le conducteur sous tension, soit avec le corps de la victime.
2. Couper immédiatement la tension et actionner l'arrêt d'urgence du matériel mis en cause. *Nota : Une hache peut être employée pour couper le fil sous tension. Prendre de très grandes précautions pour éviter l'arc électrique qui en résulte.*
3. En cas d'impossibilité d'atteindre le matériel : éloigner la victime du conducteur sous tension avec un morceau de bois sec, des vêtements secs ou d'autres matériaux non-conducteurs.
4. S'éloigner avec la victime de toute situation de danger de mort.
5. Avertir les secours.
6. En cas d'arrêt respiratoire, commencer immédiatement la respiration artificielle.
7. En cas d'arrêt cardiaque, effectuer un massage cardiaque.

1.4.4 Consignes contre les risques d'incendies, de brûlures et d'explosions

DANGER

CARBURANTS / PRODUITS INFLAMMABLES / FLUIDE SOUS PRESSION

- RISQUE DE BRÛLURE -
- RISQUE D'INCENDIE -
- RISQUE D'EXPLOSION -

1. Avant tout démarrage du matériel, éloigner tout produit inflammable ou explosif (essence, huile, chiffon, etc.).
2. Interdiction de poser des matériaux combustibles sur les organes chauds du matériel (exemple : tuyau d'échappement).
3. Eviter tout contact avec les organes chauds du matériel (exemple : tuyau d'échappement).
4. Prévoir une ventilation adaptée au refroidissement correct du matériel.
5. Attendre l'arrêt et le refroidissement complet du moteur avant de retirer le bouchon du radiateur.
6. Attendre l'arrêt et le refroidissement complet du matériel avant de recouvrir le matériel (si nécessaire).
7. Dépressuriser les circuits d'air, d'huile et de refroidissement avant de déposer ou déconnecter tous raccords, conduites ou éléments connectés.
8. Veiller à ce que le matériel en fonctionnement soit fixe (en position stationnaire).

ATTENTION	Pour l'installation du matériel sur un véhicule ou autre matériel mobile, une étude préalable devra être menée afin de prendre en compte les différentes spécificités d'utilisations du groupe électrogène.

Carburants

- Respecter les règlements locaux en vigueur concernant le matériel exploité ainsi que l'utilisation du carburant (essence, gasoil et gaz).
- Effectuer le plein en carburant moteur à l'arrêt (excepté pour le matériel disposant d'un système de remplissage automatique).
- Interdiction de fumer, d'approcher une flamme ou de provoquer des étincelles pendant le remplissage du réservoir.
- Prévoir une protection adaptée contre l'incendie et les explosions.
- Remplacer les canalisations dès que leur état l'exige.

Huiles

1. S'assurer que le système n'est plus sous pression avant toute intervention.
2. Eviter tout contact avec de l'huile chaude.
3. Attendre l'arrêt et le refroidissement complet du moteur, avant de faire le plein en huile.
4. Avant tout démarrage du moteur, remettre en place le bouchon de remplissage d'huile.
5. Interdiction de revêtir le matériel d'une fine couche d'huile dans le but de le protéger de la rouille.

Batterie

- Interdiction de fumer, d'approcher une flamme ou de provoquer des étincelles à proximité des batteries (particulièrement lorsque les batteries sont en cours de charge).

Gaz d'alimentation (concerne les groupes électrogènes fonctionnant au gaz)

- Réclamer les notices techniques d'utilisation et les fiches de données de sécurité du GPL ou GN auprès du fournisseur de gaz.
- Pour toute intervention sur une installation de gaz, faire intervenir un spécialiste reconnu.
- Effectuer les opérations d'approvisionnement en gaz exclusivement en extérieur et suivant la réglementation locale, dans une zone éloignée de tout feu et non fréquentée par des personnes ou des animaux.
- Vérifier l'étanchéité du circuit d'alimentation en gaz avec de l'eau savonneuse et le circuit en pression ou avec un détecteur de fuites.
- Interdiction de fumer, d'approcher une flamme ou de provoquer des étincelles pendant le remplissage de la citerne et à proximité de groupe électrogène.

1.4.5 Consignes contre les risques toxiques

DANGER

GAZ D'ECHAPPEMENT - PRODUITS TOXIQUES

- RISQUE TOXIQUE -

Gaz d'échappement

- Prévoir une ventilation appropriée pour évacuer les gaz d'échappement vers l'extérieur et en éviter l'accumulation.
- Respecter les règlements locaux en vigueur concernant le matériel exploité ainsi que l'utilisation du carburant (essence, gasoil et gaz).
- Examiner périodiquement l'échappement des gaz brûlés.
- Remplacer les canalisations dès que leur état l'exige.

Nota : L'oxyde de carbone présent dans les gaz d'échappement peut entraîner la mort si le taux de concentration est trop important dans l'atmosphère que l'on respire.

Inhibiteur de corrosion présent dans le liquide de refroidissement *(contient de l'alcali)*

- Lire les prescriptions sur l'emballage.
- Tenir le produit hors de portée des enfants.
- Ne pas ingérer.
- Eviter tout contact prolongé ou répété avec la peau.
- Ne jamais mettre en contact avec les yeux.

En cas de contact avec les yeux :

1. Rincer immédiatement et abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes.
2. Appeler immédiatement un médecin.

En cas de contact avec la peau :

1. Laver abondamment à l'eau et au savon.
2. Appeler immédiatement un médecin.

Carburants et huiles

- Ne pas inhaler.
- Assurer une bonne ventilation.
- Utiliser un masque de protection adapté.

Electrolyte des batteries

- Eviter tout contact avec la peau et les yeux.
- Mettre des lunettes et des vêtements de protection adaptés et des gants résistant aux bases fortes pour manipuler l'électrolyte.

En cas de projections dans les yeux :

1. Rincer immédiatement à l'eau courante et/ou avec une solution d'acide borique diluée à 10%.
2. Appeler immédiatement un médecin.

1.4.6 Consignes contre les risques liés aux phases de manutention

DANGER		
	PHASES DE MANUTENTION - RISQUE DE CHUTE	

1. Choisir les engins et matériels de manutention appropriés en fonction du type de matériel à manutentionner. Vérifier que la capacité de manutention est suffisante.
2. Vérifier que les engins et matériels de manutention sont en bon état de fonctionnement.
3. Respecter les instructions de manutention décrites dans la présente documentation et les consignes des pictogrammes affichés sur le matériel à manutentionner.
4. Veiller à ne jamais se placer sous la charge manutentionnée.

Nota : Les anneaux de levage prévus sur le matériel sont dimensionnés pour manutentionner le matériel seul. Dans le cas ou des équipements supplémentaires sont montés sur le matériel, une étude devra être menée pour définir le centre de gravité de l'ensemble et vérifier la bonne tenue mécanique de la structure du matériel ainsi que de ses anneaux de levage.

1.4.7 Consignes contre les risques liés au bruit

DANGER	**NIVEAU SONORE ÉLEVÉ - RISQUE DE PERTE D'AUDITION**	

- Utiliser impérativement des protections auditives adaptées en cas de travail à proximité d'un groupe électrogène en fonctionnement.

Nota : Pour les groupes électrogènes utilisés en intérieur, pour lesquels les niveaux de bruit ambiant dépendent des conditions d'installation, il n'est pas possible de spécifier ces niveaux de bruit ambiant dans les instructions d'exploitation. Comme une exposition prolongée à un niveau de pression acoustique élevé peut engendrer des dommages auditifs permanents, il est nécessaire d'effectuer, après l'installation, des mesures acoustiques pour déterminer le niveau de pression acoustique et, si nécessaire, mettre en œuvre des mesures préventives appropriées.

2. Description générale

2.1. Description du groupe

Vue d'ensemble

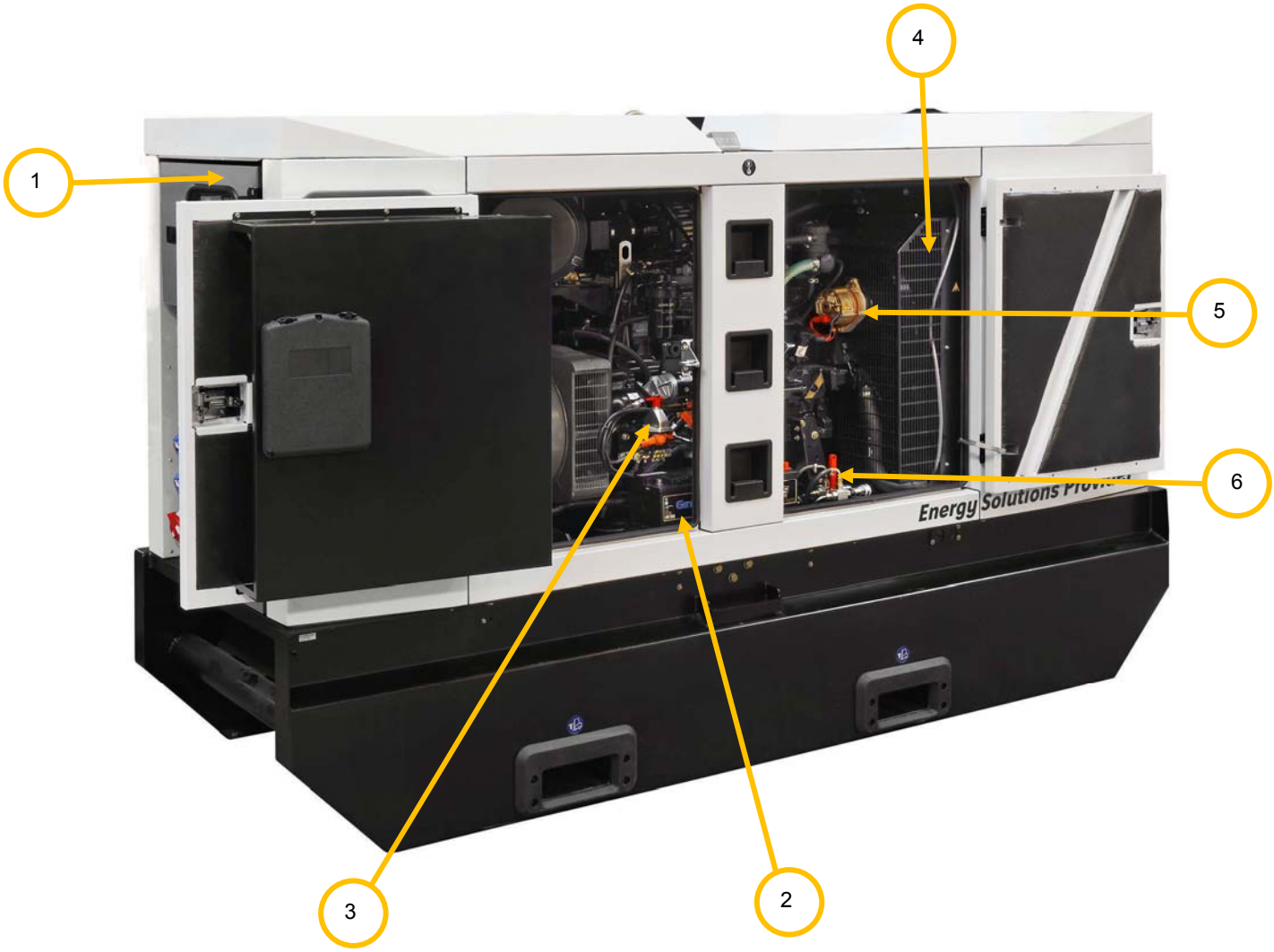


Figure 7 : Description générale du groupe

1	Coffret de commande	4	Grille de protection
2	Batterie de démarrage	5	Alternateur de charge
3	Coupe batterie	6	Vanne pour alimentation extérieure (option)

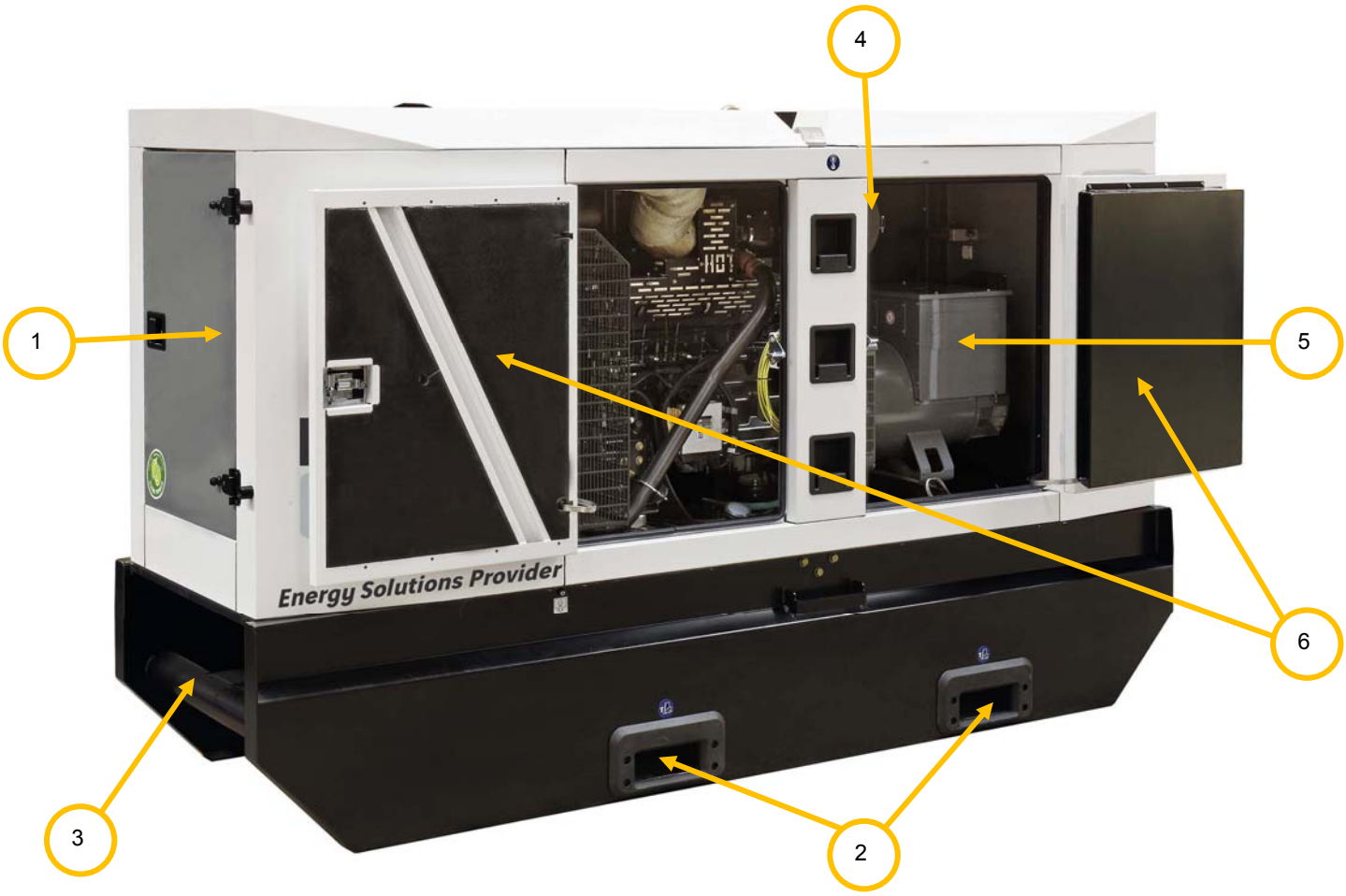


Figure 8 : Description générale du groupe

1	Porte accès radiateur	4	Filtration d'air
2	Passage de fourches	5	Alternateur
3	Barre de traction	6	Portes d'accès à la maintenance

Contrôle commande

Figure 9 : Description générale du groupe

1	Coffret de commande	4	Compteur horaire
2	Arrêt d'urgence	5	Disjoncteur puissance
3	Plastron de prises	6	Bornier de raccordement

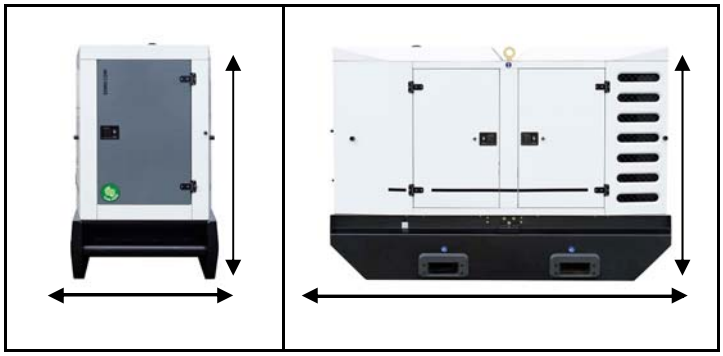
Remarque : Photo présentée avec le coffret Nexys.

2.2. Caractéristiques techniques

Gamme / Type de groupe	RENTAL POWER / R165C3

Poids et Dimensions

Dimensions avec réservoir grande autonomie



Encombrement l x w x h :
3520 mm x 1190 mm x 2120 mm

Poids :
2680 kg à vide / 3480 kg en ordre de marche

Capotage:
M3226

Niveau de pression acoustique à 1 m: 78dB(A)
Incertitude : 0.70

Puissances

Tension	HZ	Phase	P.F.	Intensité maxi (A)	Puissance secours (1) kW / kVA	Puissance Prime (2) kW / kVA
400/230	50	3	0,8	238	132 / 165	120 / 150

(1) ESP: Puissance Stand-by disponible pour une utilisation secours sous charge variable jusqu'à 200h par an en accord avec ISO 8528-1, pas de surcharge disponible dans ce service.

(2) PRP: Puissance principale disponible en continue sous charge variable pendant un nombre d'heure illimité par an en accord avec IS0 8528-1, une surcharge de 10% une heure toutes les 12 heures est disponible en accord avec ISO 3046-1.

-Conditions d'utilisation :

Température d'admission de l'air ESP/PRP 40°C, altitude 1000 m au-dessus du niveau de la mer, humidité relative 60%.

Données moteur	
Fabricant / modèle	JOHN DEERE 6068HFS85
Type	Turbo
Disposition des cylindres	6 XL
Cylindrée	6.72 L
Vitesse de rotation	1500 Tr/min
Puissance secours/Prime maxi. à vitesse nominale	153 / 139 kW
Type de régulation	Electronique

Consommation carburant	
110 % (puissance secours)	37.90 L/h
100 % de la puissance principale	34.90 L/h
75 % de la puissance principale	24.50 L/h
50 % de la puissance principale	18.00 L/h

Carburant	
Type de carburant	Gasoil
Capacité du réservoir grande autonomie	860 L

Lubrification	
Capacité d'huile	20.00 L
Mini. Pression d'huile	1.05 bar
Max Pression d'huile	3.75 bar
Consommation d'huile (100 % de la charge)	0.09 L/h
Type de lubrifiant	Genlub

Refroidissement	
Type de réfrigérant	Gencool
Capacité moteur et radiateur	27.60 L
Thermostat	82-95 °C
Température d'eau maxi	110°C

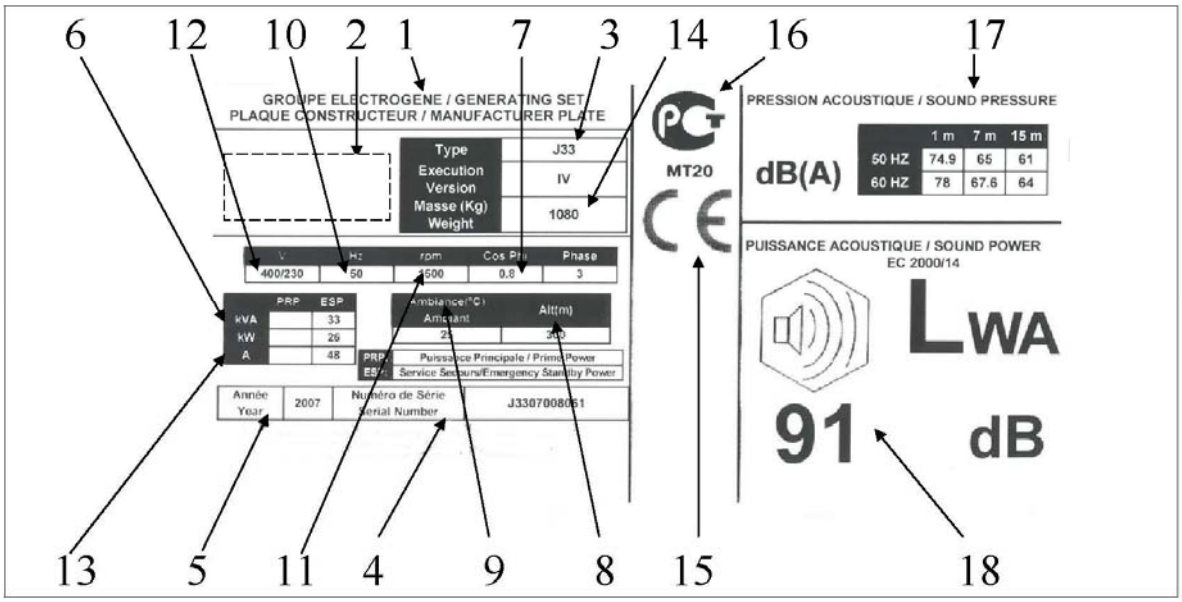
Données alternateur	
● Conforme avec les normes NEMA MG21, UTE NF C51.111, VDE 0530, BS 4999, CEI 34.1, CSA	● L'alternateur est protégé contre les court-circuits ● Imprégnation vacuum, bobinage époxy, indice de protection IP23
Type	LEROY SOMER LSA44.2 M95
Nombre de phases	3
Facteur de puissance	0,8
Régulation	R438
Nombre de pôles	4
Type d'excitation	AREP
Classe d'isolement	H
Nombre de palier(s)	1
Accouplement	Direct

Coffret(s) de commande	
NEXYS 	<u>Caractéristiques standards</u> : Fréquencemètre, Voltmètre, Ampèremètre <u>Alarmes et défauts</u> : Pression d'huile, Température d'eau, Non démarrage, Survitesse, Mini/maxi alternateur, Niveau bas fuel, Arrêt d'urgence <u>Paramètres moteur</u> : Compteur horaire, Vitesse moteur, Tension batterie, Niveau fuel, Préchauffage air
TELYS 	<u>Caractéristiques standards</u> : Voltmètre, Ampèremètre, Fréquencemètre <u>Alarmes et défauts</u> : Pression d'huile, Température d'eau, Non démarrage, Survitesse, Mini/maxi alternateur, Mini/maxi tension batterie, Arrêt d'urgence <u>Paramètres moteur</u> : Compteur horaire, Pression d'huile, Température d'eau, Niveau fuel, Vitesse moteur, Tension batteries

2.3. Identification des groupes électrogènes

Les groupes électrogènes et leurs composants sont identifiés au moyen de plaques d'identification.

Les règles précises d'identification de chaque composant majeur (moteur, alternateur…) sont décrites dans les documents propres à chaque fabricant se trouvant en annexes de ce manuel.



1 - Groupe électrogène	9 - Température ambiante maximale pour la puissance assignée (°C)
2 - Marque du constructeur	10 - Fréquence assignée (Hz)
3 - Modèle	11 - Vitesse de rotation du groupe électrogène (RPM)
4 - Numéro de série	12- Tension assignée (V)
5 - Année de fabrication	13 - Intensité assignée (A)
6 - Puissance assignée (kVA et kW) suivant la norme ISO 8528-1 PRP : puissance principale ESP : puissance de secours	14 - Masse (kg) 15 - Marquage CE 16 - Marquage norme hors CE (exemple GOSSTANDART)
7 - Facteur de puissance assigné	17 - Pression acoustique
8 - Altitude maximale du site au dessus du niveau de la mer (m) pour la puissance assignée	18 - Puissance acoustique

Figure 10 : Exemple de plaque d'identification groupe électrogène

2.4. Rétention des fluides

Les éventuels écoulements des fluides contenus dans les groupes électrogènes (carburant, huile et liquide de refroidissement ou eau de pluie ou de condensation) sont récupérés dans un bac de rétention.
La capacité des bacs permet de récupérer 110% de la totalité des fluides contenus dans le groupe équipé.

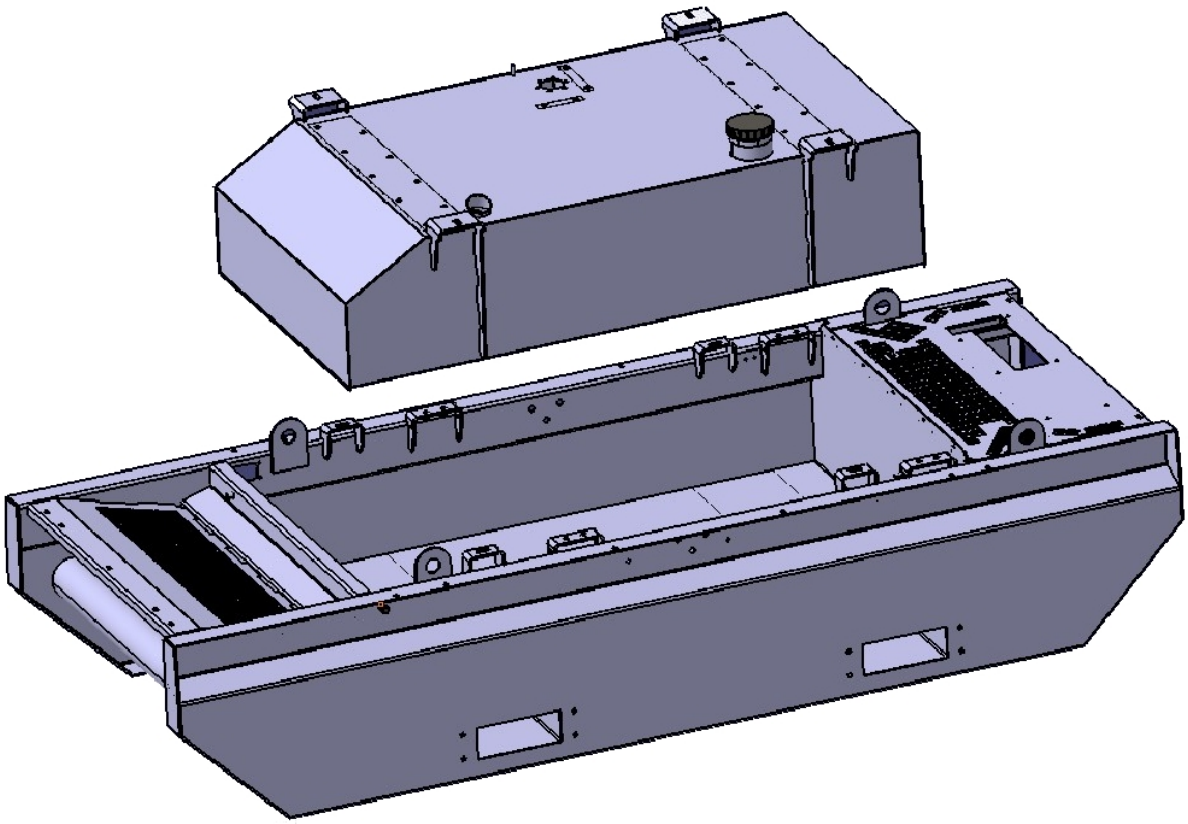


Figure 11 : Bac de rétention des fluides

Les groupes sont équipés d'une alarme visuelle signalant le niveau haut du bac de rétention.

Dans tous les cas, il convient de vérifier régulièrement l'absence de fluides (carburant, huile et liquide de refroidissement ou eau de pluie ou de condensation) dans les bacs de rétention. En cas de besoin, effectuer une purge des bacs par l'orifice de vidange.

- ✓ **NOTA** : Ne jamais vidanger ces fluides sur le sol, mais dans un réceptacle prévu à cet effet.

2.5. Carburants, lubrifiants et liquides de refroidissement

Toutes les spécifications (caractéristiques des produits) figurent dans les manuels de maintenance des moteurs et des alternateurs joints à ce manuel.

En complément de celles-ci, nous préconisons les carburants, lubrifiants et liquides de refroidissement mentionnés dans le chapitre « Spécifications ».

2.5.1 Spécifications des carburants

Exigences générales de qualité

La qualité du carburant est primordiale pour la performance du moteur. Ceci concerne aussi bien les performances techniques, comme la longévité, la puissance fournie et la consommation de carburant, ainsi que la capacité de respecter les exigences émises par les autorités concernant les émissions polluantes. **Seuls des carburants conformes aux exigences légales en vigueur et aux normes nationales et internationales doivent être utilisés**. Consulter le distributeur de carburant local pour s'informer des caractéristiques du gazole disponible dans la région.

Exemples de normes et d'exigences :

EN 590	Norme européenne (CEN) de carburant pour automobiles - carburants pour moteur Diesel (gazole) - exigences et méthodes d'essai
ASTM D 975 1-D et 2-D	American Society for Testing and Materials : exigence de base aux États-Unis et au Canada
JIS KK 2204	Japanese Industrial Standards : normes industrielles japonaises

Respect des émissions polluantes

Les mesures de certification attestant que les valeurs limites d'émission légales sont respectées sont effectuées avec les carburants certifiés conformes aux normes et exigence citées ci-dessus.

Tenue aux basses températures

Lorsque la température extérieure est basse, la fluidité du carburant Diesel peut devenir insuffisante suite à un dépôt de paraffine. Aussi, afin d'éviter des dysfonctionnements (filtres bouchés, par ex.), se procurer, en hiver, des carburants Diesel suffisamment fluides au froid.

Les exigences à respecter pour les différentes régions géographiques et pour les différentes saisons (hiver/été) sont spécifiées dans les normes et/ou réglementations nationales. Les compagnies pétrolières doivent toujours veiller à fournir des carburants dont les propriétés d'écoulement à froid sont correctes pour toute période de l'année. En général, le gazole reçoit des additifs pour qu'il puisse être utilisé à basse température dans la région où il est commercialisé.

L'additivation du carburant doit respecter les recommandations des fabricants des moteurs et maintenir un pouvoir lubrifiant convenable pour les systèmes d'injection. Il est préférable de privilégier les carburants additivés en raffinerie que ceux modifiés dans la cuve de stockage.

Caractéristiques générales du gazole

Le carburant utilisé doit avoir les caractéristiques suivantes (liste non exhaustive) :

Teneur en souffre	La teneur en soufre doit correspondre aux réglementations sur les émissions en vigueur dans la région où le groupe électrogène est utilisé. ***Pour les États-Unis et les pays appliquant la réglementation EPA*** Utiliser uniquement du gazole Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) d'une teneur maximale en soufre de 15 mg/kg pour les moteurs certifiés Intérim Tier 4 et Tier 4. ***Pour l'Union européenne*** La directive 2009/30/CE, qui a pour objectif de limiter la pollution atmosphérique, impose l'utilisation d'un gazole avec une très faible teneur en soufre de 10 mg/kg, pour les engins mobiles non routiers. En France, cette obligation se traduit par la création d'un gazole, dit non routier « *GNR* ». La teneur maximale en soufre admissible est de 10 mg/kg. Cependant, les États membres permettent que ces gazoles contiennent jusqu'à 20 mg/kg de soufre au moment de leur distribution aux utilisateurs finaux. Il est recommandé d'éviter le stockage prolongé du gazole non routier (plus de 6 mois).
Viscosité et densité	La viscosité et la densité agissent directement sur les performances (puissance et consommation de carburant), les émissions et la durée de vie du moteur. Un niveau de viscosité et de densité bas diminue la puissance du moteur et augmente la consommation de carburant. Un niveau de densité et de viscosité trop élevé nuit sérieusement à la durée de vie et au fonctionnement du système d'injection de carburant. Pour maintenir une performance technique et environnementale adéquate, la viscosité et la densité doivent être conformes aux spécifications indiquées dans les notices des fabricants des moteurs équipant nos groupes électrogènes.
Pouvoir lubrifiant (ou capacité de lubrification ou onctuosité)	Afin de protéger le système d'injection de carburant contre toute usure excessive, le carburant doit impérativement avoir un pouvoir lubrifiant satisfaisant (se référer aux notices des fabricants des moteurs équipant nos groupes électrogènes).
Indice de cétane	Le comportement d'allumage des carburants Diesel est décrit par l'indice de cétane. L'indice de cétane est important pour les émissions, la capacité de démarrage au froid et les bruits du moteur. Les exigences techniques sont de 45 minimum.
Eau et contaminants	Le carburant et le réservoir ne doivent pas contenir de l'eau. L'eau augmente la corrosion et l'usure des pièces du moteur, particulièrement au niveau du système d'injection. De plus, l'eau favorise le développement de bactéries et de champignons dans le réservoir, ce qui peut colmater le filtre à carburant. Le carburant ne doit contenir aucune sorte de résidus. Les contaminants organiques (bactéries, champignons, etc.) peuvent bloquer les filtres à carburant ; les matériaux inorganiques dans le carburant (poussière, sable) peuvent provoquer de graves dommages à l'équipement d'injection.

2.5.2 Spécifications des lubrifiants

Indispensable pour le bon fonctionnement du moteur, iIl faut choisir l'huile en fonction de son utilisation. En effet, outre la fonction de lubrification, une huile doit aussi :

- refroidir certaines pièces ;
- protéger les parties métalliques contre la corrosion ;
- accroître l'étanchéité notamment entre pistons, segments et cylindres ;
- évacuer des impuretés (jusqu'au filtre).

Il est recommandé d'utiliser un lubrifiant haut de gamme pour moteurs Diesel. Le tableau ci-dessous indique, par marque de moteurs, les huiles recommandées.

Moteur			
Marque	Type	Marque	Type
Cummins	Tous	GenPARTS	GENLUB TDX 15W40
John Deere	Tous	John Deere	John Deere PLUS-50
		GenPARTS	GENLUB TDX 15W40
MTU	Tous	GenPARTS	GENLUB TDX 15W40
Mitsubishi	Tous	GenPARTS	GENLUB TDX 15W40
Perkins	Fuel	GenPARTS	GENLUB TDX 15W40
	Gaz	MOBIL	PEGASUS 705
Volvo	Tous	GenPARTS	GENLUB TDX 15W40
Doosan	Tous	GenPARTS	GENLUB TDX 15W40
Lombardini Kohler	Tous	GenPARTS ou Kohler	GENLUB TDX 15W40 ou Kohler 5W40, suivant modèle du moteur

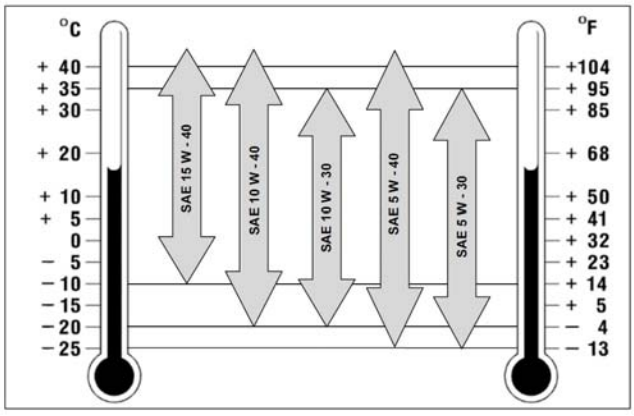
Viscosité

La viscosité est une mesure de résistance à l'écoulement d'un fluide. La viscosité d'une huile moteur s'exprime par 2 grades SAE (Society of Automotive Engineers). Un grade à froid et un grade à chaud. Le grade à froid se situe devant la lettre W.

Le 1er grade traduit la viscosité dynamique à froid, à savoir, la capacité à démarrer le moteur et à amorcer la pompe à huile (et donc de graisser rapidement les différents organes). Plus le nombre est faible, plus l'huile est fluide.

Le 2ème grade traduit la viscosité cinématique à chaud. Plus le nombre est élevé, plus épais sera le film d'huile à chaud (il favorise la protection et l'étanchéité). Plus le nombre est bas, meilleure sera la réduction de frottement à chaud (il favorise les économies de carburant).

Afin d'assurer une protection immédiate à chaque démarrage du moteur, le choix du grade de viscosité à froid est primordial. L'huile la plus fluide est la plus rapide pour le temps de mise en huile du moteur. Elle devra être choisie en fonction de la température ambiante. Voir tableau ci-dessous.



Caractéristiques de l'huile GENLUB TDX 15W40

Performances

L'huile GENLUB TDX est une huile minérale multigrade 15W40 qui répond aux spécifications suivantes : ACEA E3 et API CG-4.

ACEA E3 : huile ayant une excellente stabilité de la viscosité, adaptée aux intervalles de vidange prolongés et aux conditions d'utilisation sévères.

API CG-4 : huile particulièrement efficace pour répondre aux exigences en matière d'émissions.

ACEA = Association des Constructeurs Européens d'Automobiles

API = American Petroleum Institute

Caractéristiques

Caractéristiques	Unités	Grade SAE 15W-40
Densité (masse volumique) à 15 °C	kg/m^3	883
Viscosité cinématique à 100 °C	mm^2/s (cSt)	14
Indice de viscosité	-	130
Point d'écoulement	°C	- 27°
Point éclair	°C	>200
TBN*	mgKOH/g	9.7

Valeurs types données à titre indicatif

** TBN (Indice de Base Total – degré d'alcalinité) : permet de vérifier la réserve d'alcalinité de l'huile selon la norme ASTMD 2896. Ce contrôle permet d'apprécier la faculté du produit à rester en service et de vérifier l'aptitude du lubrifiant à neutraliser l'acidité contenue dans l'huile, devenant corrosive pour les éléments métalliques de l'organe lubrifié.*

2.5.3 Spécifications des liquides de refroidissement

Le système de refroidissement interne du moteur permet au moteur de fonctionner à une température exacte.

Le tableau ci-dessous indique, par marque de moteurs, les liquides de refroidissement recommandés.

Moteur			
Marque	Type	Marque	Type
Mitsubishi	Tous	Mitsubishi	LLC
		GenPARTS	GENCOOL PC -26
MTU	Tous	GenPARTS	GENCOOL PC -26
John Deere	Tous	GenPARTS	GENCOOL PC -26
Volvo	Tous	GenPARTS	GENCOOL PC -26
Doosan	Tous	GenPARTS	GENCOOL PC -26

Caractéristiques du liquide de refroidissement GENCOOL PC -26

Performances

Le liquide de refroidissement GENCOOL PC -26 est un fluide de refroidissement, prêt à l'emploi, haute protection et produit à partir d'un antigel homologué par la plupart des constructeurs (antigel concentré Power Cooling).

Il possède les performances suivantes :

- Anticorrosion renforcée : améliore l'efficacité et la longévité du système de refroidissement.
- Spécial haute température : favorise l'échange thermique.
- Protection longue durée : contre la surchauffe et la corrosion dans des conditions extrêmes d'utilisation.
- Compatible avec le liquide d'origine (il est toutefois recommandé de vidanger totalement le circuit de refroidissement lors du remplacement du liquide).

Caractéristiques

Caractéristiques	Unités	Spécifications
Densité (masse volumique) à 20 °C	kg/m^3	1053 ± 3
pH	pH	7.5 à 8.5
Réserve d'alcalinité	ml	≥ 10
Température d'ébullition	°C	105 ± 2
Température de congélation	°C	-26 ± 2

Valeurs types données à titre indicatif

3. Transport du matériel

3.1. Avertissements sur le transport

	Interdiction de faire fonctionner les groupes électrogènes lors de leur transport.
ATTENTION	

3.2. Préparer le transport

Avant toute phase de transport, respecter les étapes suivantes :

1. Fermer le robinet en sortie réservoir d'appoint d'huile.
2. Faire le plein d'huile dans le réservoir d'appoint d'huile.
3. Faire le plein d'huile dans le carter moteur.
4. Faire le plein de carburant dans le réservoir embarqué.
5. Vérifier que les batteries sont montées et chargées avec électrolyte.

3.3. Transport routier

3.3.1 Groupes électrogènes avec et sans capot

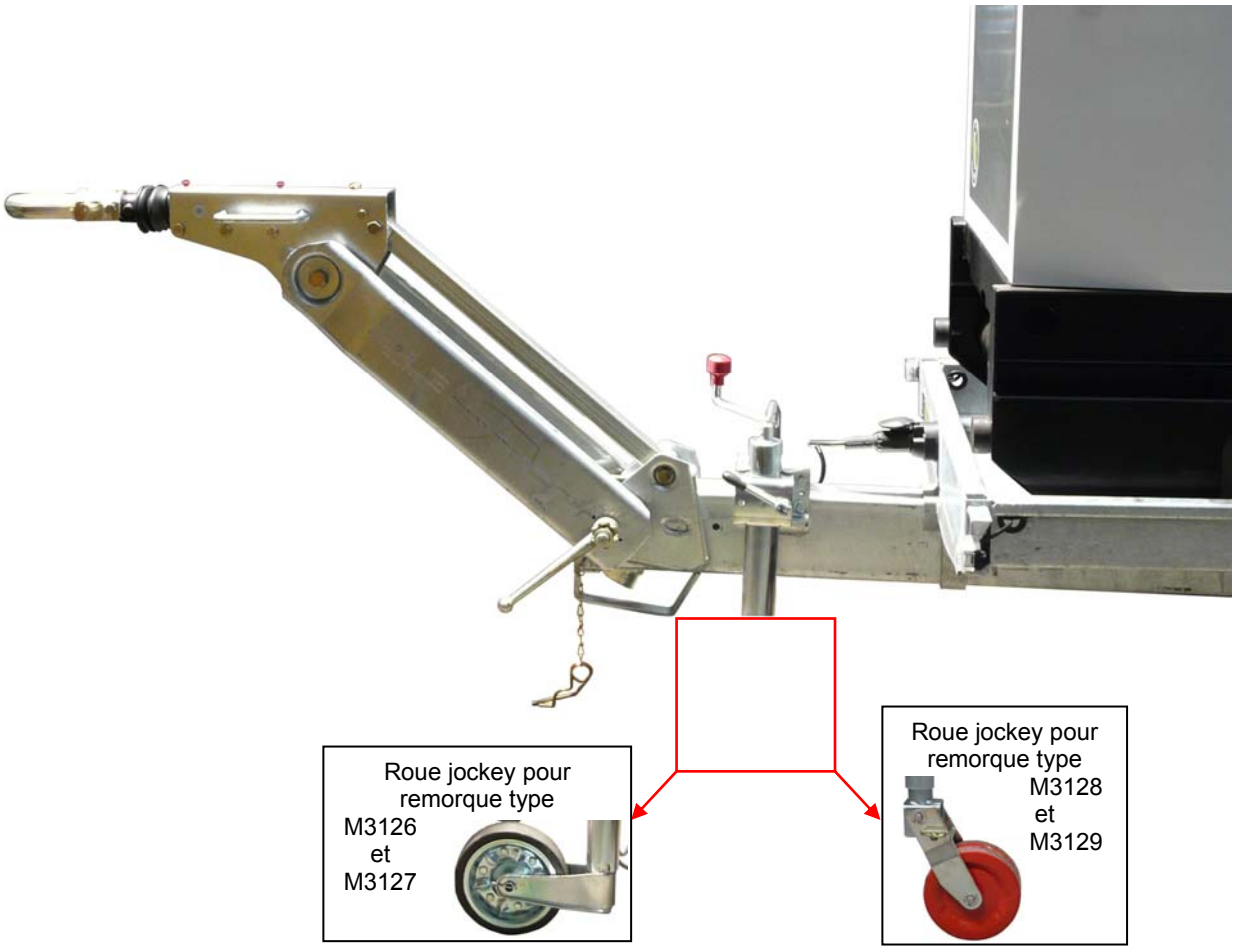
Le transport routier des groupes électrogènes doit s'effectuer conformément aux réglementations des pays concernés.

Pour le transport routier des groupes électrogènes, respecter les étapes suivantes :

1. Mettre une housse plastique sur les groupes électrogènes sans capot lors du transport.
2. Choisir le matériel de transport (remorque, semi remorque…) approprié à cet usage et présentant toutes les garanties tant sur le plan de la capacité à supporter la charge, que sur les dispositifs de fixation.
3. Caler et pointer les groupes électrogènes au plancher du matériel de transport.
4. Sangler les groupes électrogènes à leur matériel de transport.
5. Choisir l'itinéraire de transport permettant d'emprunter des routes carrossables et de qualité suffisante pour ne pas endommager les groupes électrogènes embarqués.

3.3.2 Groupes électrogènes sur remorques

3.3.2.1. Atteler et dételer la remorque

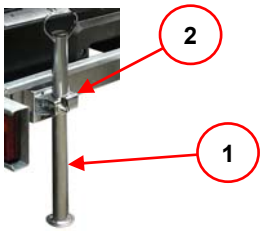


Avant d'atteler la remorque, vérifier le système d'attelage du véhicule tracteur ; celui-ci devra être parfaitement adapté à la remorque.

ATTENTION	Tracter une remorque avec un dispositif non conforme (barre, câbles, cordage, etc.) expose à des accidents graves. Vérifier également : ✓ L'absence d'amorce de rupture ou d'usure importante du système d'attelage. ✓ Le fonctionnement correct du système de verrouillage.

Attelage d'une remorque équipée d'un anneau d'attelage

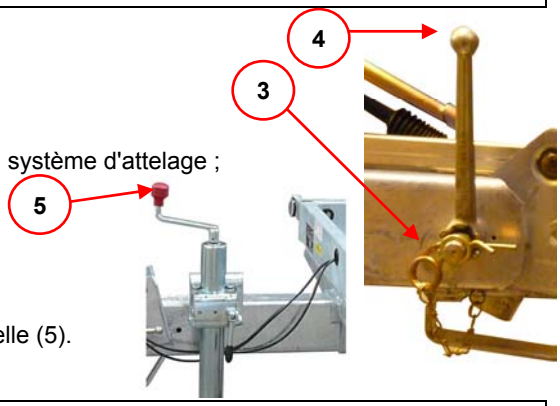
1. Conduire le véhicule tracteur ou approcher la remorque jusqu'au point d'attelage, puis :
   - La roue jockey étant en contact avec le sol, mettre le stabilisateur (1) en position haute :
     - ➢ Desserrer la mâchoire du stabilisateur (2) avec son levier ;
     - ➢ Remonter le stabilisateur au maximum ;
     - ➢ Serrer la mâchoire du stabilisateur (2) avec son levier.
   - Retirer les cales de roue si besoin et les ranger.



2. Mettre la remorque parallèlement au sol à l'aide de la manivelle de la roulette de guidage (roue jockey).
3. Mettre l'anneau d'attelage au dessus du système d'attelage du véhicule tracteur :

ATTENTION	A l'issue de ce réglage la remorque doit rester parallèle au sol. Ajuster éventuellement la hauteur du timon avec la roue jockey pour permettre l'accrochage

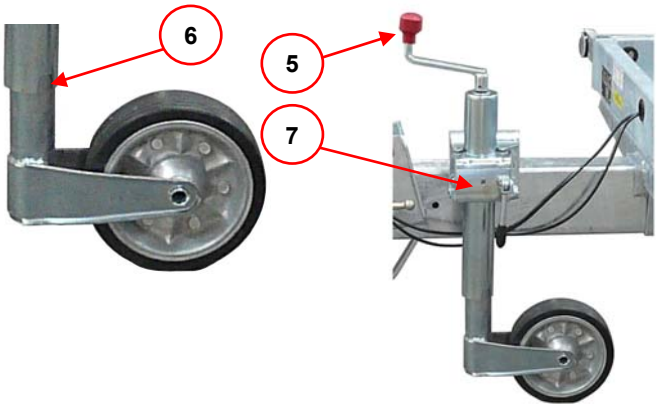
   - Enlever la goupille de sécurité du timon (3) ;
   - Dévisser l'écrou avec son levier (4) ;
   - Utiliser la poignée du timon réglable pour mettre l'anneau au-dessus du système d'attelage ;
   - Visser l'écrou pour immobiliser le timon ;
   - Mettre en place la goupille de sécurité du timon.
4. Accrocher l'anneau au système d'attelage :
   - Abaisser la remorque en décollant la roue jockey du sol avec sa manivelle (5).
5. Immobiliser la roue jockey en position remorquage :



ATTENTION	La roue jockey en position remorquage ne doit jamais : - Gêner l'action du câble de décrochage ; - Coincer les câbles électriques.

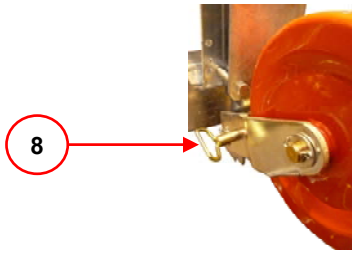
Remorque type M3126 / M3127

- Orienter la roue jockey vers l'arrière.
- Remonter la roue jockey avec sa manivelle (5) dans les encoches de son tube (6).
- Desserrer la mâchoire du tube (7) avec son levier.
- Remonter le tube au maximum.
- Serrer la mâchoire du tube (7) avec son levier.

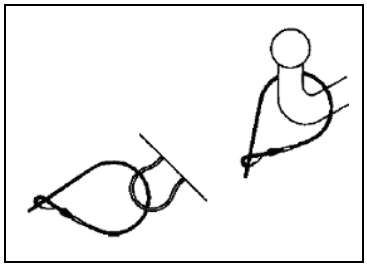


Remorque type M3128 / M3129

- Retirer la goupille de sécurité du bloqueur de position (8).
- Retirer le bloqueur de position (8).
- Mettre la roue jockey en position remorquage.
- Mettre en place le bloqueur de position (8).
- Mettre en place la goupille de sécurité du bloqueur de position (8).
- Remonter au maximum et perpendiculairement au timon la roue jockey avec sa manivelle.



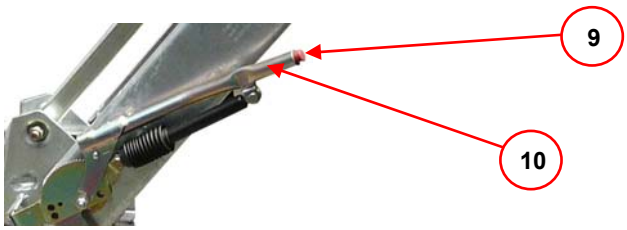
6. Fixer le câble de décrochage à la platine d'attelage du véhicule tracteur.



Exemples de fixation du câble d'attelage

!	Si l'anneau d'attelage n'est pas correctement relié au crochet d'attelage, la remorque se séparera du véhicule tracteur. Dans ce cas le câble de décrochage actionne le frein de stationnement (qui devient alors un frein d'urgence).
ATTENTION	Pour que ce dispositif remplisse pleinement son rôle, le câble de décrochage : - NE DOIT PAS être enroulé autour de la roue jockey car cela interdirait le freinage d'urgence ; - NE DOIT PAS être tendu ni entravé car cela pourrait entraîner le freinage d'urgence pendant le remorquage ; - DOIT cheminer aussi droit que possible et n'être gêné en aucun point ; - DOIT avoir une longueur suffisante pour que la prise de virages soit possible.

7. Brancher la fiche du câble électrique qui commande l'éclairage des feux, des clignotants, etc. sur la prise du véhicule tracteur.
8. Enlever le frein de stationnement :
   - Retirer les cales de roue si besoin et les ranger ;
   - Effectuer simultanément les opérations suivantes sur le frein de stationnement :
     - ➢ Appuyer sur le bouton de déverrouillage (9) ;
     - ➢ Abaisser à fond la poignée (10).

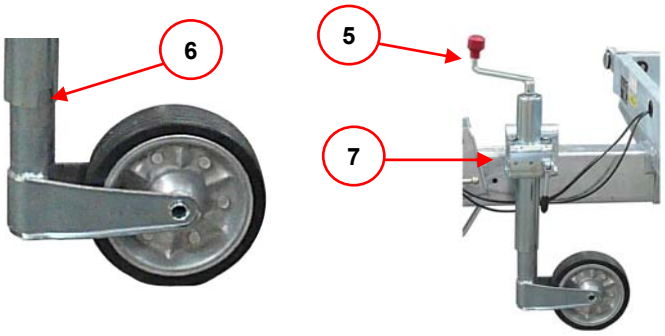


Dételage d'une remorque équipée d'un anneau d'attelage

1. Immobiliser la remorque :
   - Placer des cales sous les roues ;
   - Serrer le frein de stationnement :
     - ➢ Lever à fond le levier du frein de stationnement (10).
2. Débrancher du véhicule tracteur la fiche du câble électrique qui commande l'éclairage des feux, des clignotants, etc.
3. Enlever le câble de décrochage du véhicule tracteur.
4. Dégager l'anneau d'attelage :

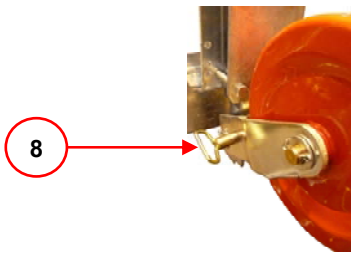
Remorque type M3126 / M3127

- Sortir la roue jockey des encoches du tube (6) avec sa manivelle (5).
- Desserrer la mâchoire du tube (7) avec son levier.
- Descendre le tube jusqu'à ce que la roue jockey touche le sol.
- Serrer la mâchoire du tube (7) avec son levier.

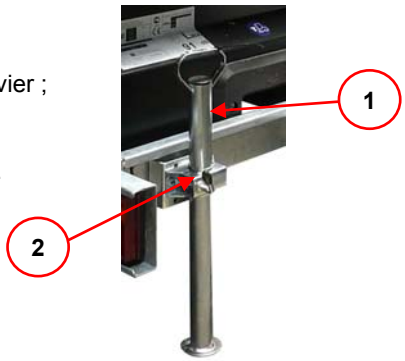


Remorque type M3128 / M3129

- Retirer la goupille de sécurité du bloqueur de position (8) de la roue jockey.
- Retirer le bloqueur de position (8).
- Mettre la roue jockey en position basse.
- Mettre en place le bloqueur de position (8).
- Mettre en place la goupille du bloqueur de position.
- Descendre la roue jockey jusqu'au sol avec sa manivelle.



   - Faire supporter la charge à la roue jockey :
     - ➢ Descendre la roue jockey avec sa manivelle ;
     - ➢ Lorsque vous êtes certain que la roue jockey supporte toute la charge (le timon monte), décrocher la remorque du véhicule.
5. Mettre le stabilisateur (1) en place :
   - Desserrer la mâchoire du stabilisateur (2) avec son levier ;
   - Mettre le stabilisateur en contact avec le sol ;
   - Serrer la mâchoire du stabilisateur (2) avec son levier.



3.3.2.2. Contrôle avant remorquage

ATTENTION	**Avant la première utilisation, il est impératif de contrôler le serrage des vis de roue.**

Avant d'effectuer un remorquage, effectuer les vérifications suivantes :

- Serrage des roues ;
- Verrouillage du crochet d'attelage ;
- Pression des pneumatiques ;
- Fonctionnement de la signalisation lumineuse ;
- Fermeture des portes du capot du groupe ;
- Frein de stationnement desserré ;
- Roulettes de guidage et stabilisateurs avant et arrières relevés et verrouillés ;
- Mise en place du câble de décrochage.

PRESSION DES PNEUMATIQUES EN BAR			
145R13	2.2	185R14C	4.5
155 / 70R13	2.5	195R14C	4.5
185 / 70R13	2.5	215R14C	4.5
175R14C	4.5	215 / 75R14C	4.5

COUPLE DE SERRAGE DES ROUES	
Axe de 10	60 Nm
Axe de 14 et 16	120 Nm

3.3.2.3. Conduite

La vitesse de roulage doit être adaptée à l'état de la route et au comportement de la remorque.

Vitesse maximale sur route : 140km/h.

Un roulage à allure soutenue provoque un échauffement des pneumatiques ; il est donc important de s'arrêter de temps en temps et de contrôler ceux-ci. Un échauffement excessif peut provoquer un éclatement et par conséquent un accident grave. Lors des manœuvres en marche arrière, ne pas oublier de verrouiller le frein à inertie.

ATTENTION	Une attention particulière sera apportée au serrage des roues des véhicules neufs. En effet, lors des premiers kilomètres, un échauffement des moyeux et des tambours de freins provoqueront une diminution du serrage des roues. Il est donc impératif de contrôler les serrages tous les 10 kilomètres jusqu'à ce qu'aucun desserrage ne soit plus constaté. Le contrôle du serrage devra néanmoins être effectué avant chaque remorquage.

Eclairage / signalisation

Les avertisseurs lumineux sont obligatoires pour la conduite sur route. La signalisation doit être conforme aux réglementations en vigueur dans les pays d'utilisation.

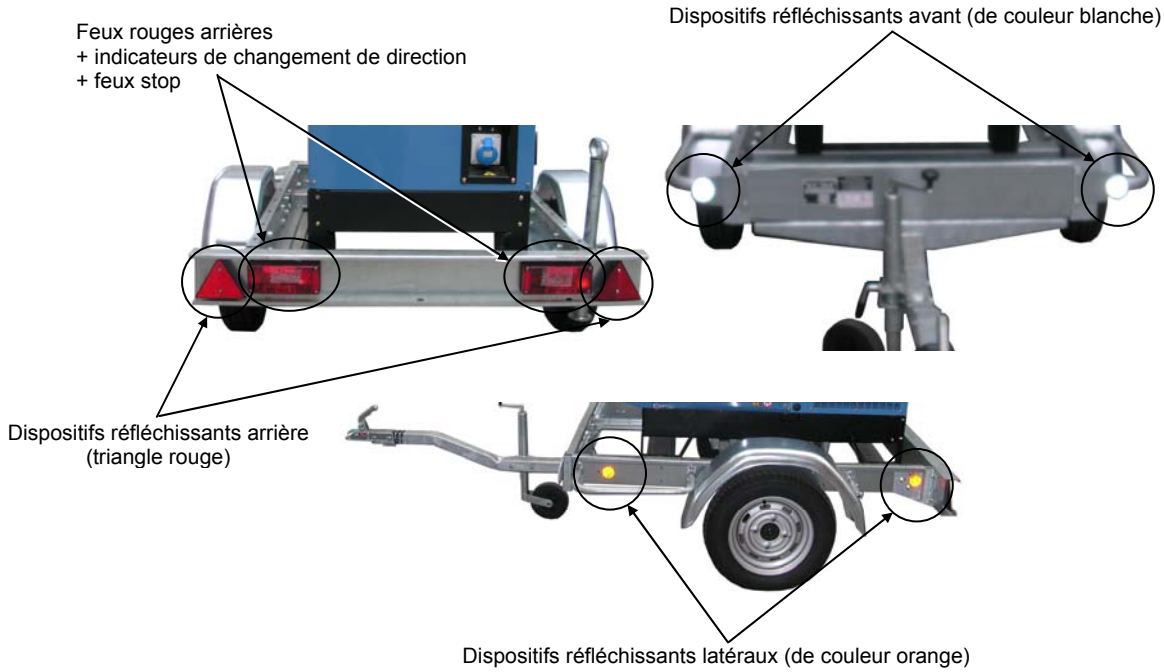

Feux rouges arrières
+ indicateurs de changement de direction
+ feux stop
Dispositifs réfléchissants avant (de couleur blanche)
Dispositifs réfléchissants arrière
(triangle rouge)
Dispositifs réfléchissants latéraux (de couleur orange)

Figure 12 : Exemple de signalisation française

3.4. Transport ferroviaire

3.4.1 Groupes électrogènes avec et sans capot

Le transport ferroviaire des groupes électrogènes doit se faire en respectant les règles propres au transport ferroviaire.

Pour le transport ferroviaire des groupes électrogènes, respecter les étapes suivantes :

1. Mettre une housse plastique sur les groupes électrogènes sans capot lors du transport.
2. Choisir le matériel de transport approprié à cet usage et présentant toutes les garanties tant sur le plan de la capacité à supporter la charge, que sur les dispositifs de fixation.

3.5. Transport maritime

3.5.1 Groupes électrogènes avec et sans capot

Le transport doit s'effectuer conformément aux règles du transport maritime. Les groupes électrogènes doivent être transportés en conteneur maritime.

Pour le transport maritime des groupes électrogènes, respecter les étapes suivantes :

1. Choisir le matériel de transport approprié à cet usage et présentant toutes les garanties tant sur le plan de la capacité à supporter la charge, que sur les dispositifs de fixation.
2. En cas de conteneur de groupage, prévoir un emballage en caisse de type SEI.

3.6. Transport aérien

Le transport aérien des conteneurs doit se faire en respectant les règles propres au transport aérien.

L'ONU a classifié les groupes électrogènes comme "marchandise dangereuse" répertoriée sous le code UN 3166 - classe 9 - "Engine, internal combustion (flammable liquid powered)".

Toute expédition de groupe électrogène en aérien devra faire l'objet d'une déclaration préalable auprès de la compagnie aérienne, suivant le formulaire MOD3909.

Pour le transport aérien, respecter les étapes suivantes :

1. Choisir le matériel de transport approprié à cet usage et présentant toutes les garanties tant sur le plan de la capacité à supporter la charge, que sur les dispositifs de fixation.
2. Emballer impérativement les armoires électriques en caisse SEI 4 C (caisse pleine sous house étanche).

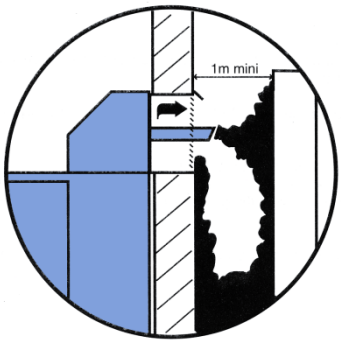
4. Installation - Raccordements

4.1. Décharger le groupe électrogène

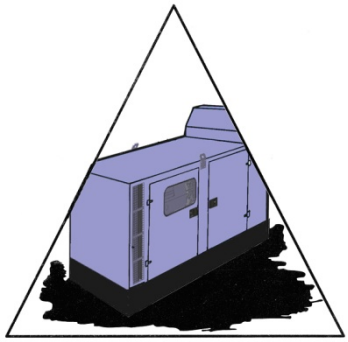
4.1.1 Choisir l'emplacement

Pour choisir l'emplacement du groupe électrogène, tenir compte de :

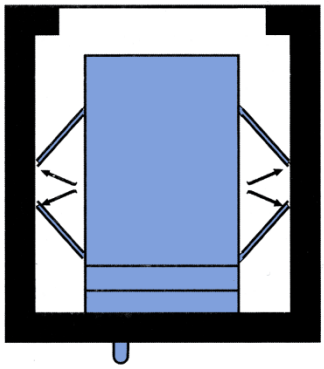
- la proximité du tableau de distribution électrique ;
- la nuisance occasionnée par le bruit ;
- l'alimentation en carburant ;
- l'évacuation des gaz brûlés ;
- la direction de ces gaz et des bruits émis.



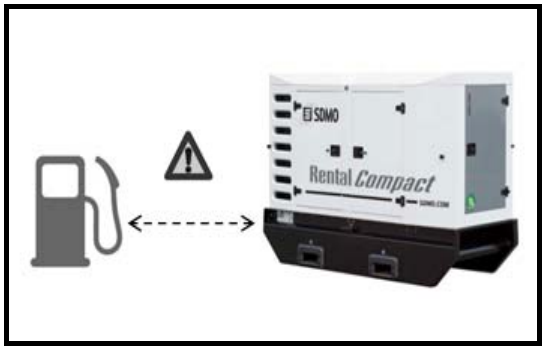
Echappement et ventilation incorrects



Terrain trop accidenté ou meuble
Assise du groupe incorrecte



Ouverture des portes du capot impossible



Remplissage carburant impossible

Figure 13 : Exemples de problèmes pouvant être rencontrés

4.1.2 Respecter la sécurité lors du déchargement

ATTENTION	Toujours s'assurer du respect des consignes de sécurité avant de procéder au déchargement

- Engins ou matériels de levage appropriés aux travaux demandés et à la masse du groupe. Celle–ci est indiquée sur la plaque d'identification du groupe électrogène.
- Position correcte de l'élingue dans l'anneau de levage central ou des bras élévateurs dans les passages de fourches prévus pour cette opération.
- Sol pouvant recevoir, sans contrainte, la charge du groupe et de son engin de levage (dans le cas contraire, poser des madriers suffisamment résistants et de façon stable).
- Dépose du groupe le plus près possible de son lieu d'utilisation ou de transport, sur une aire dégagée et libre d'accès.

Exemple de matériel à utiliser :

- ✓ grue ;
- ✓ élingues ;
- ✓ palonnier ;
- ✓ crochet de sécurité ;
- ✓ manilles ;
- ✓ chariot élévateur.

4.1.3 Déchargement du groupe électrogène

ATTENTION	Avant tout déchargement ou déplacement du groupe vérifier que le dispositif de levage utilisé est à même de supporter la masse du groupe indiquée sur la plaque d'identification du groupe électrogène.

4.1.3.1. Elingage

1. Fixer l'élingue de l'engin de levage à l'anneau du groupe électrogène (rep.1) en montant sur le marche pied prévu à cet effet.
2. Tendre légèrement l'élingue.
3. S'assurer de la bonne fixation de l'élingue et de la solidité de l'ensemble.
4. Soulever doucement le groupe électrogène.
5. Diriger et stabiliser le groupe électrogène vers l'emplacement choisi.
6. Poser avec précautions le groupe électrogène tout en continuant à le positionner.
7. Détendre l'élingue, puis la détacher.

4.1.3.2. Chariot élévateur

1. Adapter l'écartement des fourches du chariot élévateur au passage de fourches du groupe électrogène.
2. Positionner les bras du chariot élévateur dans les passages de fourche (rep.2).
3. Soulever et manutentionner doucement le groupe électrogène.
4. Poser le groupe électrogène sur son lieu de déchargement..

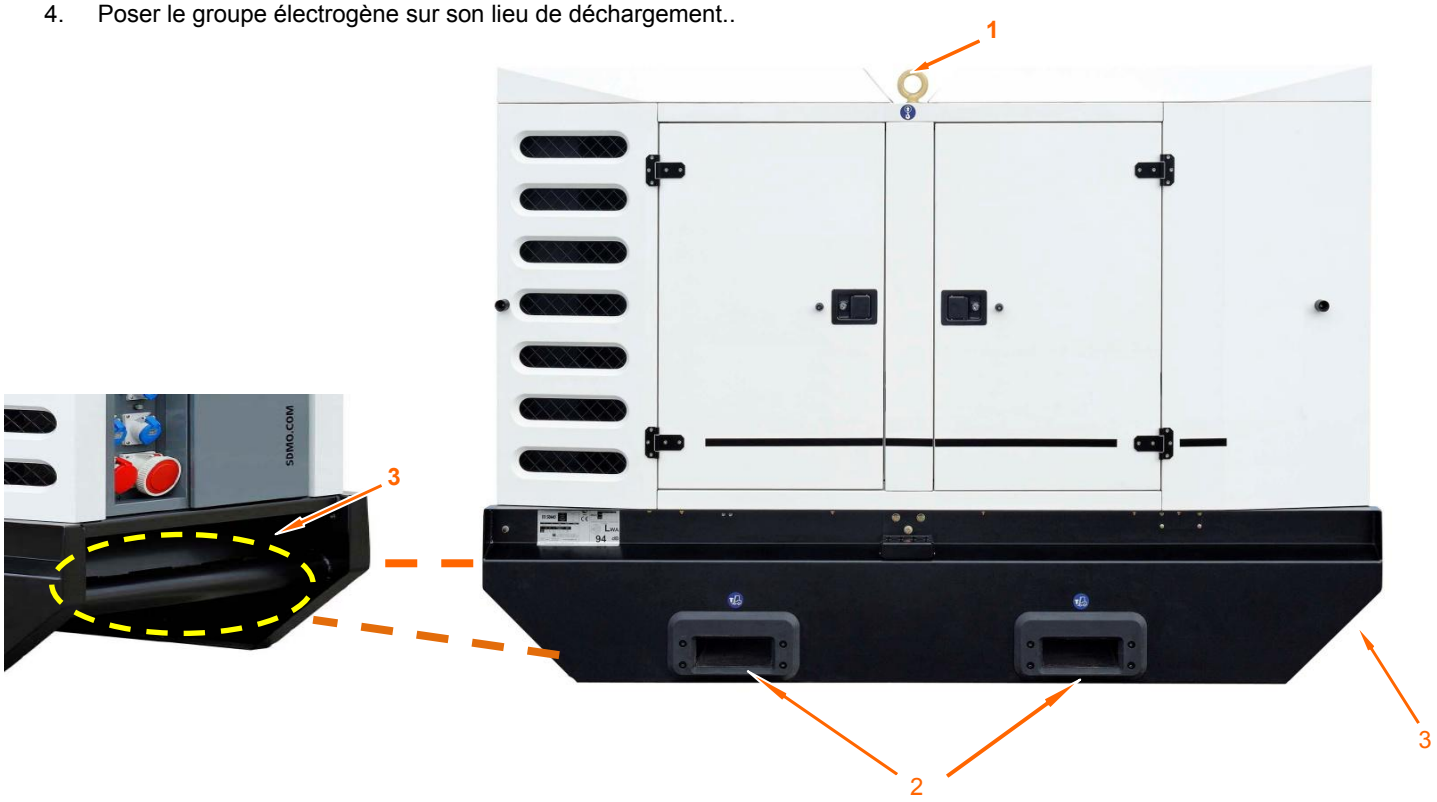


Figure 14 : Points de levage et de déplacement

4.1.4 Déplacer le groupe électrogène

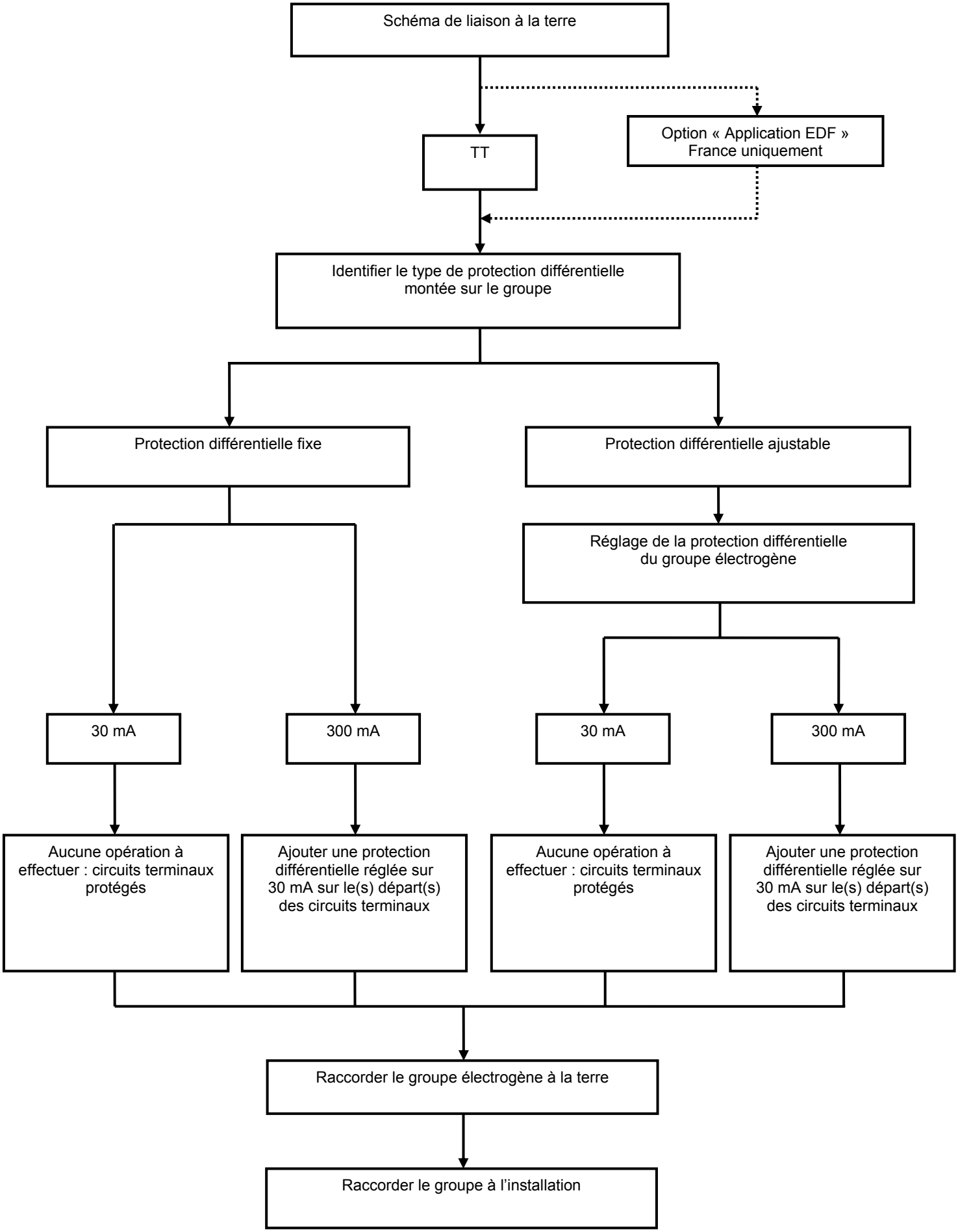
Pour tout déplacement du groupe électrogène, prévoir le matériel adapté (élingue, chariot,….) et identifier sur le groupe électrogène les éléments permettant ce déplacement :

- Anneau de levage (rep.1) ;
- Passage de fourches (rep.2) ;
- Barres de traction (rep.3).

4.2. Raccorder le groupe électrogène

4.2.1 Récapitulatif raccordement

Ce schéma permet de reprendre les différentes étapes permettant de raccorder correctement le groupe électrogène.



4.2.2 Protéger les personnes et le matériel

4.2.2.1. Principe du schéma de liaison à la terre

Le **Schéma de Liaison à la Terre**, ou **SLT** (anciennement **Régime de neutre**) de l'installation électrique définit la situation par rapport à la terre du neutre du groupe électrogène et des masses de l'installation électrique côté utilisateur.

Nos groupes électrogènes sont conçus pour fonctionner en schéma de liaison à la terre TT (ou application EDF selon option, uniquement en France).

4.2.2.2. Schéma de liaison TT

Dans le schéma de liaison à la terre TT, la coupure automatique de l'alimentation électrique par l'intermédiaire d'un dispositif différentiel est obligatoire en tête d'installation pour assurer la protection des personnes (ainsi que l'installation d'un dispositif différentiel d'une valeur maximale de 30 mA sur les circuits prises).

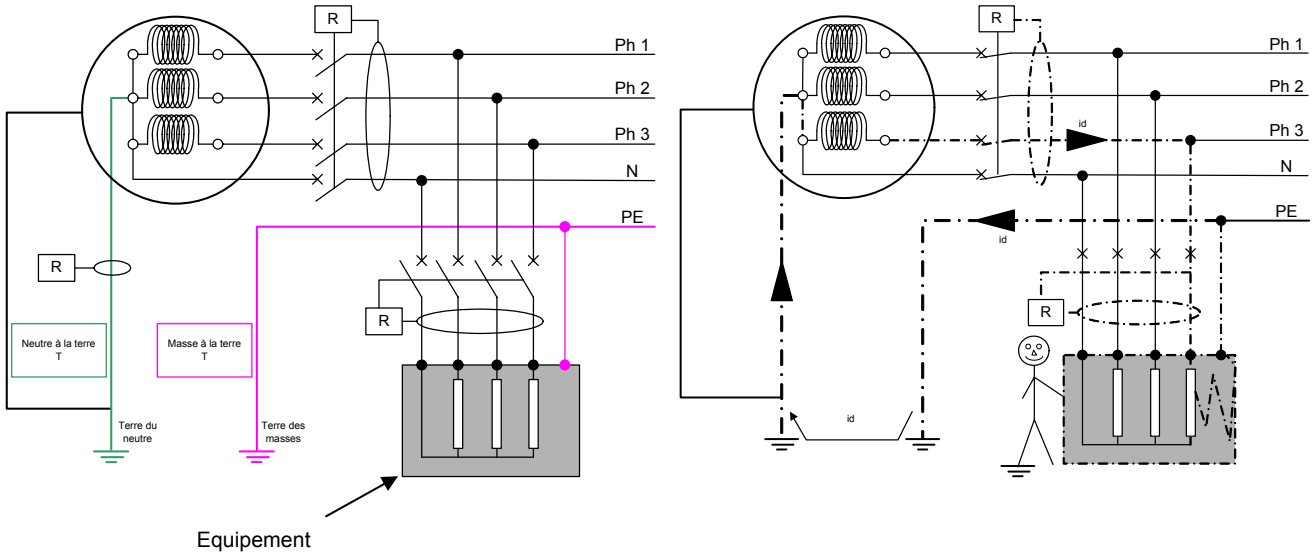


Figure 15 : Schéma de liaison à la terre TT

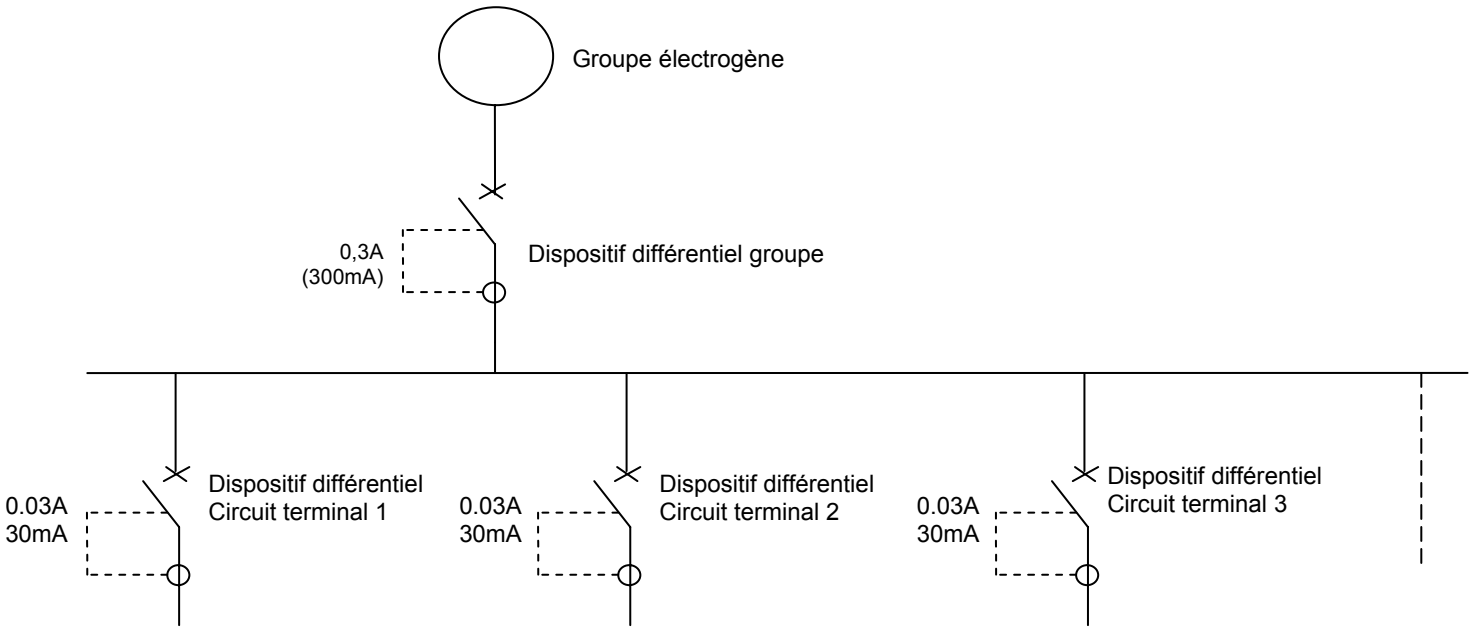
Le neutre de l'alternateur est relié à la terre ; les masses des équipements des utilisateurs disposent de leur propre raccordement à la terre.

4.2.2.3. Installer la protection différentielle

Afin d'assurer la protection des personnes contre les chocs électriques en schéma de liaison TT, le groupe électrogène est équipé d'un dispositif différentiel. Celui-ci peut être fixe (bloc vigi) ou ajustable (Resys) selon l'option choisie.

- Si le dispositif différentiel du groupe électrogène est fixe et que son seuil de déclenchement est réglé à 30 mA, la protection des personnes est assurée.
- Si le dispositif différentiel du groupe électrogène est fixe et que son seuil de déclenchement est réglé à 300 mA, il est nécessaire d'ajouter sur chacun des départs de circuits d'utilisation, une protection différentielle réglée sur 30 mA.
- Si le dispositif différentiel du groupe électrogène est ajustable, il est nécessaire que celui-ci (situé en amont) soit supérieur à ceux des dispositifs situés en aval (circuits terminaux) ; ainsi la continuité sur les circuits sains sera conservé en cas de défaut sur l'un des circuits terminaux (consulter le point suivant pour le reglage du dispositif différentiel).

Exemple :



	Risque de choc électrique. Le relais différentiel du groupe électrogène est réglé en usine sur un seuil d'intensité de 0.03 A (30 mA) et sur une temporisation instantanée (0 s). Toute modification du réglage du dispositif différentiel peut mettre en danger la vie des personnes. Elle engage la responsabilité de l'utilisateur et ne doit être effectuée que par du personnel qualifié et habilité. Si le réglage est modifié, il est impératif après utilisation de revenir aux réglages d'origine.

4.2.2.4. Régler la protection différentielle du groupe

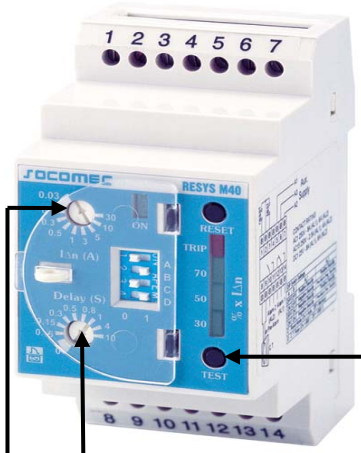
Le réglage du dispositif différentiel du groupe électrogène est assuré à l'aide d'un relais différentiel monté à proximité du coffret de commande (de type A / AC ou B selon les groupes électrogènes). Il nécessite le réglage de deux paramètres par rapport au dispositif aval (circuit terminal) :

- Le seuil d'intensité: le relais différentiel du groupe électrogène doit avoir une sensibilité trois fois plus importante que celle du circuit terminal.
- La temporisation : le temps de coupure du relais différentiel du groupe électrogène doit etre plus long que celui du circuit terminal.

- **Relais différentiel de type A / AC** :
  - Utilisation :
    Relais différentiel pour lequel le fonctionnement est assuré :
    - pour des courants différentiels alternatifs sinusoïdaux ;
    - pour des courants différentiels continus pulsés ;
    - pour des courants différentiels continus pulsés avec une composante continue de 0,006 A avec ou sans contrôle de l'angle de phase, indépendamment de la polarité.

  - Réglage :

1. Régler le potentiomètre du seuil d'intensité (1) sur 0,03 A (30 mA) à l'aide d'un tournevis.
2. Régler le potentiomètre de temporisation (2) sur 0s (instantané) à l'aide d'un tournevis.
3. Réaliser un test du dispositif différentiel à l'aide du bouton « Test » du relais (3).



Bouton Test (3)

Potentiomètre de réglage de la temporisation (2)

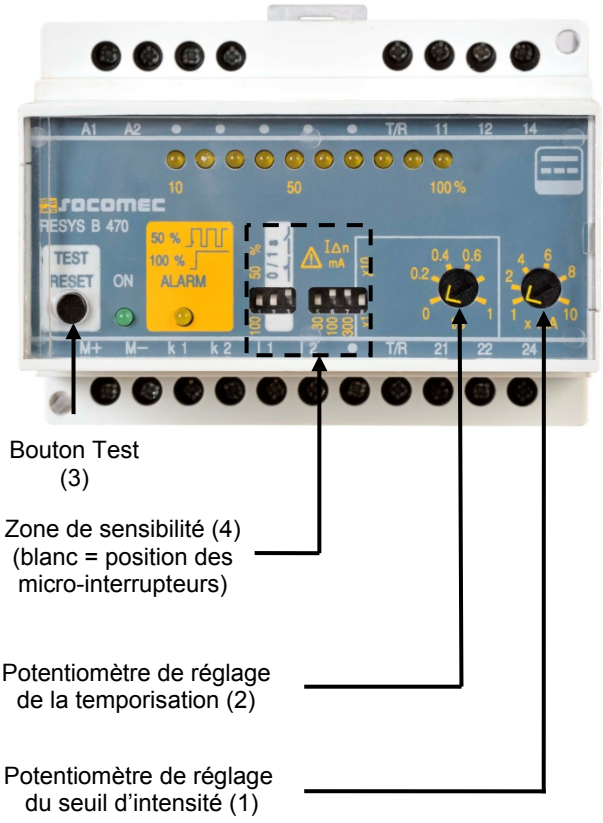
Potentiomètre de réglage du seuil d'intensité (1)

- **Relais différentiel de type B :**
  - ➢ Utilisation :

    Relais différentiel pour lequel le fonctionnement est assuré :
    - comme dans le cas du type A ;
    - pour des courants différentiels sinusoïdaux jusqu'à 1000 Hz ;
    - pour des courants différentiels sinusoïdaux superposés à un courant continu pur ;
    - pour des courants continus pulsés superposés à un courant continu pur ;
    - pour des courants différentiels qui peuvent provenir de circuits redresseurs c'est-à-dire : redresseur triphasé simple, alternance ou pont redresseur triphasé double alternance, pont redresseur double alternance entre phases, avec ou sans contrôle de l'angle de phase, indépendamment de la polarité.

  - ➢ Réglage :

1. Régler le seuil d'intensité avec le potentiomètre de réglage (1) et les micro-interrupteurs (4) afin d'obtenir 0,03 A (30 mA), à l'aide d'un tournevis.
2. Régler la temporisation avec le potentiomètre de réglage (2) et les micro-interrupteurs (4) afin d'obtenir 0s (instantané), à l'aide d'un tournevis.
3. Réaliser un test du dispositif différentiel à l'aide du bouton « Test » du relais.



Bouton Test (3)

Zone de sensibilité (4) (blanc = position des micro-interrupteurs)

Potentiomètre de réglage de la temporisation (2)

Potentiomètre de réglage du seuil d'intensité (1)

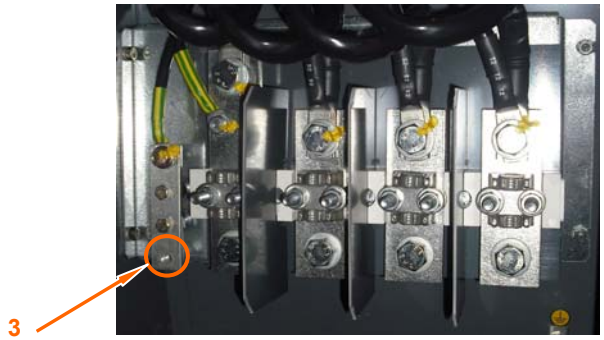
DANGER	**Risque de choc électrique**. Le relais différentiel du groupe électrogène est réglé en usine sur un seuil d'intensité de 0.03 A (30 mA) et sur une temporisation instantané (0 s). Toute modification du réglage du dispositif différentiel peut mettre en danger la vie des personnes. Elle engage la responsabilité de l'utilisateur et ne doit être effectuée que par du personnel qualifié et habilité. Si le réglage est modifié, il est impératif après utilisation de revenir aux réglages d'origine.

4.2.2.5. Raccorder le groupe électrogène à la terre

⚠	**RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE**. **Avant toute utilisation, toujours raccorder le groupe électrogène à la terre. La protection contre les chocs électriques n'est effective qu'une fois le raccordement à la terre effectué.** **Avant toute intervention sur le groupe électrogène, débrancher les câbles de la (des) batterie(s) de démarrage (le câble négatif (-) en premier) ou utiliser le coupe batterie.**
DANGER	

1. Ouvrir la porte de la partie puissance (rep.1) puis la porte d'accès à la trappe de passage des câbles de raccordement de puissance et au bornier de raccordement (rep.2).

2. Raccorder le câble de terre (fourni) à la borne de terre (rep.3) du groupe électrogène située sur le bornier de raccordement.

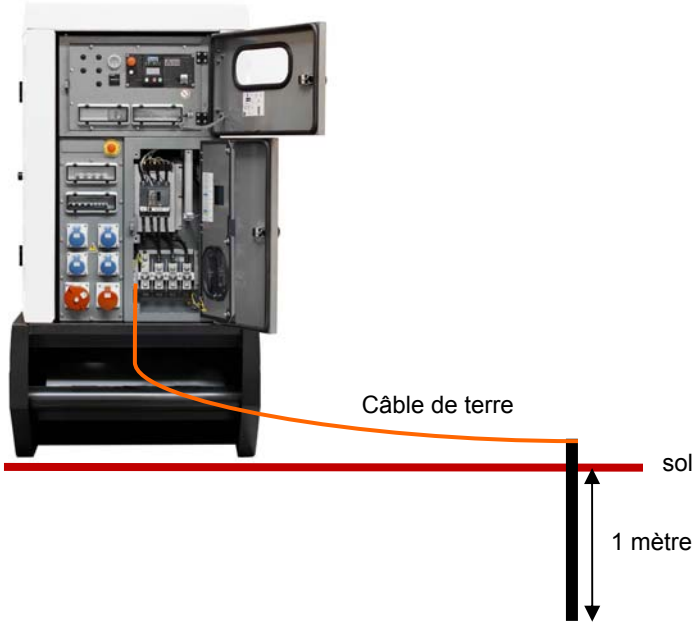


3. Vérifier la longueur du piquet de terre en fonction de la nature du sol et l'adapter si besoin.

ATTENTION	Le matériel fourni n'est pas adapté aux sols pierreux nus, au sable sec et aux roches imperméables.

Nature du terrain	Longueur du piquet de terre (en mètres)
Terrains arables gras, remblais compacts humides	1
Terrains arables maigres, gravier, remblais grossiers	1
Sols pierreux nus, sable sec, roches imperméables	4 ou 4 x 1

4. Planter le piquet de terre dans le sol et le relier au câble de terre.



Nota : Pour les Etats-Unis (référence National Electrical Code NFPA-70), utiliser un fil de cuivre de section minimum 13,3 mm² (ou AWG 6 au plus) connecté à la prise de terre du groupe électrogène et un piquet de terre en acier galvanisé enterré verticalement et complètement dans le sol. Ce piquet de terre doit être d'une longueur minimale de 2,5 m (dont, au minimum, 1 m dans le sol).

4.2.3 Effectuer les raccordements

4.2.3.1. Raccordements - généralités

Lors du raccordement, toujours respecter, en France, la norme NFC 15-100 et le guide d'application NFC 15-401 et dans les autres pays, respecter les normes basées sur la norme internationale CEI 60364.
La section et le nombre de câbles de raccordement sont à déterminer en fonction du type des câbles de raccordement et des normes en vigueur à respecter dans le pays d'installation. Le choix des câbles de raccordement doit être conforme à la norme internationale CEI 60364-5-52.

4.2.3.2. Choisir les câbles de puissance

Les règles de calcul permettant de choisir la section de câbles de raccordement de puissance sont définies ci-dessous :

- Identifier l'intensité figurant sur la plaque d'identification du groupe électrogène.
- Choisir dans le tableau ci-dessous la valeur de calibre disjoncteur directement supérieur à celle de l'intensité figurant sur la plaque d'identification du groupe électrogène.
- Choisir la section des câbles correspondante.

.

Triphasé

Chute de tension admissible = 5% / Multiconducteurs ou uniconducteur jointif quand précision 4X…(1) / Type de câble PVC 70°C (exemple H07RNF) / Température ambiante = 30°C.

Calibre disjoncteur (A)	Section des câbles		
	0 à 50m	51 à 100m	101 à 150m
	mm²/AWG*	mm²/AWG*	mm²/AWG*
10	1.5 / 14	2.5 / 12	4 / 10
16	2.5 / 12	4 / 10	6 / 9
20	2.5 / 12	4 / 10	6 / 9
25	4 / 10	6 / 9	10 / 7
32	6 / 9	6 / 9	10 / 7
40	10 / 7	10 / 7	16 / 5
50	10 / 7	10 / 7	16 / 5
63	16 / 5	16 / 5	25 / 3
80	25 / 3	25 / 3	35 / 2
100	35 / 2	35 / 2	4X(1X50) / 0
125	(1) 4X(1X50) / 0	4X(1X50) / 0	4X(1X70) / 2/0
160	(1) 4X(1X70) / 2/0	4X(1X70) / 2/0	4X(1X95) / 4/0
250	(1) 4X(1X95) / 4/0	4X(1X150) / 2350MCM	4X(1X150) / 2350MCM
400	(1) 4X(1X185) / 0400MCM	4X(1X185) / 0400MCM	4X(1X185) / 0400MCM
630	(1) 4X(2X1X150) / 2x 2350MCM	4X(2X1X150) / 2x 2350MCM	4X(2X1X150) / 2x 2350MCM

Monophasé

Chute de tension admissible = 5% / Multiconducteurs / Type de câble PVC 70°C (exemple H07RNF) / Température ambiante = 30°C.

Calibre disjoncteur (A)	Section des câbles		
	0 à 50m	51 à 100m	101 à 150m
	mm²/AWG*	mm²/AWG*	mm²/AWG*
10	4 / 10	10 / 7	10 / 7
16	6 / 9	10 / 7	16 / 5
20	10 / 7	16 / 5	25 / 3
25	10 / 7	16 / 5	25 / 3
32	10 / 7	25 / 3	35 / 2
40	16 / 5	35 / 2	50 / 0
50	16 / 5	35 / 2	50 / 0
63	25 / 3	50 / 0	70 / 2/0
80	35 / 2	50 / 0	95 / 4/0
100	35 / 2	70 / 2/0	95 / 4/0
125	50 / 0	95 / 4/0	120 / 2250MCM

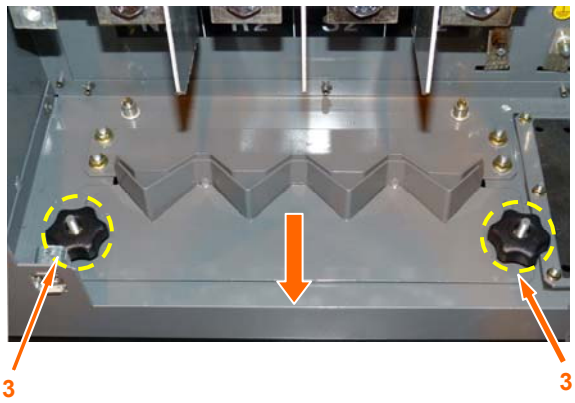
** : AWG. American Wire Gauge, norme américaine concernant les câbles électriques.*

4.2.3.3. Raccorder le groupe électrogène à l'installation

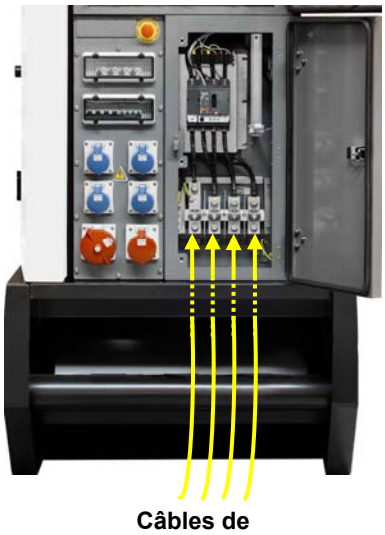
⚠ **DANGER**	**RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE.** **Avant toute utilisation, toujours raccorder le groupe électrogène à la terre. La protection contre les chocs électriques n'est effective qu'une fois le raccordement à la terre effectué.** **Avant toute intervention sur le groupe électrogène, débrancher les câbles de la (des) batterie(s) de démarrage (le câble négatif (-) en premier) ou utiliser le coupe batterie.**

1. Ouvrir la porte de la partie puissance (rep.1) puis la porte d'accès à la trappe de passage des câbles de raccordement de puissance et au bornier de raccordement (rep.2).

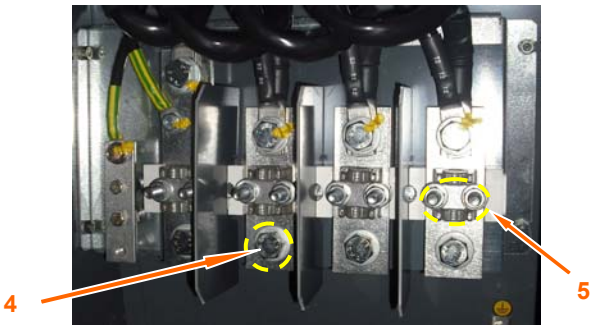
2. Desserrer les deux molettes (rep.3) de part et d'autre de la trappe de passage des câbles de raccordement de puissance puis la faire coulisser vers l'extérieur du groupe.



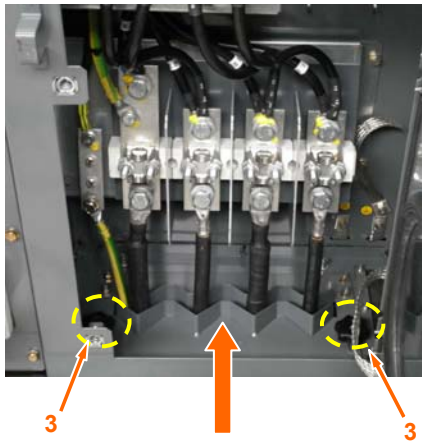
3. Faire passer les câbles de raccordement de puissance par la trappe de passage des câbles.



4. Raccorder les câbles de raccordement de puissance sur les barres (N/L0-L1-L2-L3 ou N2-R2-S2-T2) à l'aide des cosses (rep.4) ou des étriers (rep.5).

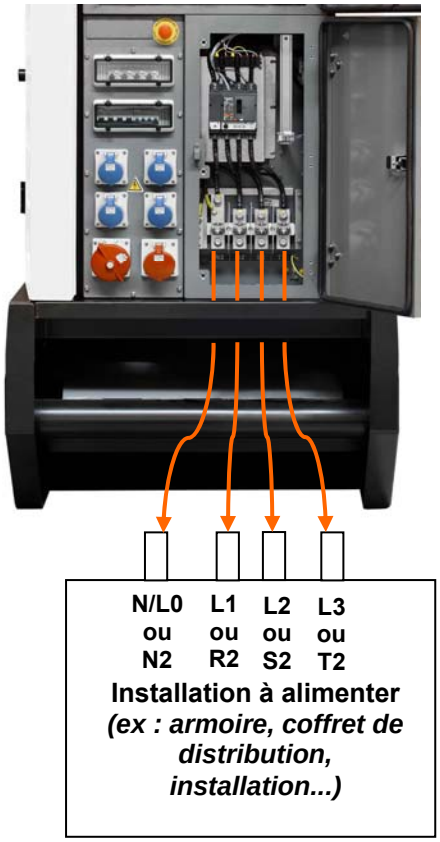


5. Faire coulisser la trappe de passage des câbles vers l'intérieur du groupe jusqu'au contact avec les câbles de raccordement de puissance puis resserrer les deux molettes ; refermer la porte d'accès à la partie puissance.



6. Raccorder les câbles de raccordement de puissance à l'installation à alimenter en respectant la correspondance des phases et du neutre.

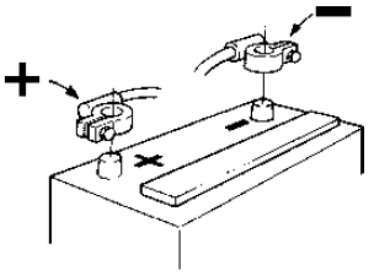
ATTENTION	Nos groupes électrogènes sont réglés en usine avec un sens conventionnel de rotation de phase. La correspondance des phases entre le groupe et l'installation peut être effectuée à l'aide d'un rotophase (non fourni).



ATTENTION	Pour limiter le risque de chutes occasionnées par la présence d'obstacles au sol, il est recommandé de suspendre les câbles et les gaines d'aérage. Le cas échéant, veiller à protéger les câbles restés au sol en les enterrant ou en les recouvrant.

4.2.3.4. Raccorder la (les) batterie(s) au groupe électrogène

ATTENTION	Toujours respecter la correspondance des polarités entre la batterie et le démarreur. Ne jamais intervertir les bornes positive et négative des batteries en les montant. Une inversion peut entraîner de graves dégâts sur l'équipement électrique.



Pour brancher la batterie :
1. Raccorder d'abord le câble de connexion rouge (+) à la borne positive de la batterie.
2. Raccorder ensuite le câble noir (-) à la borne négative de la batterie.

Pour débrancher la batterie :
1. Déconnecter d'abord le câble noir (-)
2. Déconnecter ensuite le câble rouge (+).

4.2.4 Surtension

Les groupes électrogènes ne sont pas équipés de dispositif de protection contre les surtensions provenant de décharges atmosphériques ou dues à des manœuvres.

La société décline toute responsabilité en ce qui concerne toutes les avaries ayant pour cause ces phénomènes.

Toutefois, il peut être envisagé l'installation de parafoudres, étant entendu que ce montage n'assure pas une protection totale.

5. Mise en service

5.1. Avertissements sur la mise en service

ATTENTION	Les vérifications générales mentionnées dans ce chapitre permettent d'assurer la mise en service du groupe électrogène. Elles doivent être adaptées ou complétées en fonction des conditions réelles de mise en service. **La réalisation des opérations indiquées nécessite des qualifications particulières.** **Ces opérations ne doivent être confiées qu'à du personnel ayant les compétences requises.**

5.2. Contrôler l'installation du groupe électrogène

- Vérifier l'emplacement du groupe électrogène (stabilité, fixation, espace disponible, ventilation, échappement,…) ;
- Vérifier les raccordements électriques :
  - mise à la terre ;
  - raccordements électriques de commande ;
  - raccordements électriques de puissance ;
  - système de charge des batteries de démarrage (calibre et tension) si le groupe électrogène en est équipé.

5.3. Préparer la conduite du groupe électrogène

- Prendre connaissance des commandes utiles à l'utilisation du groupe électrogène.
- Lire et comprendre les menus « utilisateur » du coffret de commande.
- Prendre connaissance des plans de maintenance du groupe électrogène.
- Prendre connaissance du fonctionnement du groupe électrogène sans charge ou en sous-charge.
- Prendre connaissance des spécifications des fluides (carburant, lubrifiant et liquide de refroidissement).

5.4. Contrôler le groupe électrogène avant le démarrage

- Vérifier que les bouchons, obturateurs et bandes adhésives de protection ont été enlevées.
- S'assurer que les sacs anti-humidité ont été enlevés dans les parties électriques (armoire ou pupitre de contrôle commande, alternateur,…).
- Contrôler l'isolement de l'alternateur *Cf. manuel d'entretien de l'alternateur.*
- Vérifier les niveaux *Cf. manuel d'entretien du moteur :*
  - liquide de refroidissement ;
  - huile ;
  - carburant.
- Ouvrir le robinet d'appoint d'huile (si le groupe électrogène en est équipé).
- Contrôler la (ou les) batterie(s) de démarrage (raccordement et charge) *Cf. paragraphe « Batteries de démarrage ».*
- Vérifier le système de charge des batteries de démarrage (si le groupe électrogène en est équipé).

5.5. Contrôler le groupe électrogène après le démarrage

Tests sans charge

- Vérifier les sécurités (arrêt d'urgence, pression d'huile, température du liquide refroidissement,…).
- Vérifier les paramètres mécaniques :
  - paramètres du moteur (pression d'huile, température du liquide refroidissement) ;
  - absence de vibrations anormales ;
  - absence de bruits anormaux ;
  - absence de fuites.
- Vérifier les paramètres électriques :
  - tension, fréquence, intensité ;
  - champ tournant.

Tests avec charge

- Vérifier les paramètres mécaniques :
  - paramètres du moteur (pression d'huile, température du liquide refroidissement) ;
  - absence de vibrations anormales ;
  - absence de bruits anormaux ;
  - absence de fuites.
- Vérifier les paramètres électriques :
  - tension, fréquence, intensité ;
  - champ tournant.

6. Utilisation du groupe électrogène

6.1. Vérifications journalières

Inspection du compartiment moteur

Inspecter soigneusement le moteur.
Essuyer tous les graisseurs et bouchons avant d'entreprendre l'entretien afin de réduire le risque de contamination des circuits.

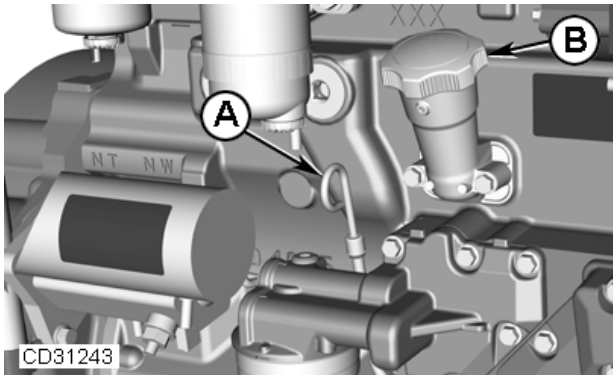
Vérification du niveau d'huile moteur

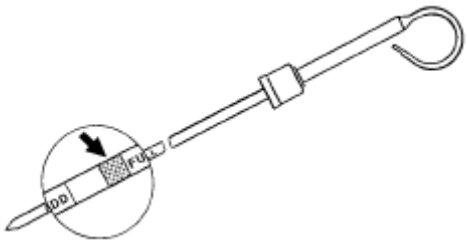
⚠ Attention	- **Ne pas** faire l'appoint d'huile tant que le niveau d'huile n'est pas **en dessous** du repère bas. - **Ne pas** dépasser la zone hachurée Le niveau d'huile est acceptable lorsqu'il se trouve dans la zone hachurée.

❶ Contrôler le niveau d'huile à l'aide de la jauge (A).

❷ Faire l'appoint d'huile si nécessaire.
Utiliser une huile dont la viscosité est adaptée aux conditions saisonnières.

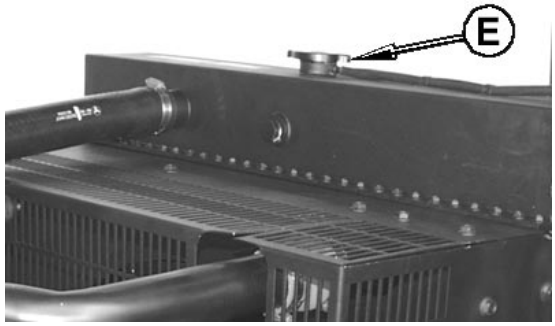
❸ Verser l'huile par l'orifice de remplissage (B) du cache-culbuteurs.





Vérification du niveau de liquide de refroidissement

⚠ Avertissement	Le liquide s'échappant brusquement du circuit de refroidissement peut causer de graves brûlures. Ne retirer le bouchon de remplissage que lorsque le moteur et le bouchon ont suffisamment refroidi pour être manipulés à main nue. Desserrer d'abord légèrement le bouchon jusqu'au premier cran pour éliminer la pression, puis le retirer.



❶ Déposer le bouchon du radiateur (E) et vérifier le niveau de liquide de refroidissement.
Le niveau doit atteindre la partie inférieure de la goulotte de remplissage.

❷ Remplir le radiateur du liquide de refroidissement adéquat si le niveau est trop bas.

❸ Vérifier l'étanchéité du circuit de refroidissement.

Vérification du filtre à air

Attention	Un élément de filtre à air colmaté provoque une obstruction importante de l'admission et une diminution de l'alimentation en air du moteur.

Si le filtre à air est muni d'un clapet de dépoussiérage (A), appuyer sur la pointe du clapet pour évacuer les particules de poussières accumulées.

Contrôler l'indicateur de colmatage du filtre à air (B). Si l'indicateur est rouge, nettoyer le filtre à air.

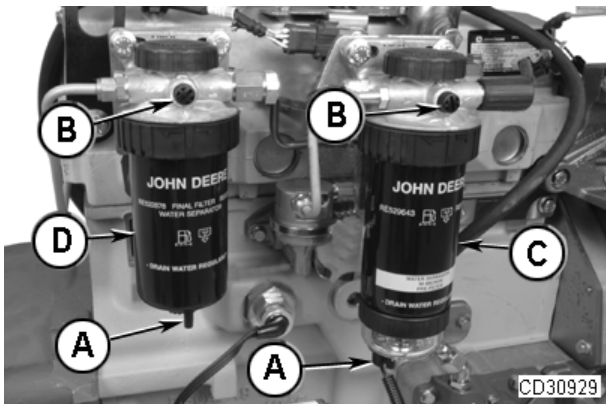
Vérification des filtres à carburant

Attention	Vider l'eau dans un récipient approprié et l'éliminer en respectant la réglementation en vigueur.

Note: Les moteurs sont équipés de deux filtres (préfiltre et final) avec un capteur de présence d'eau dans le carburant. Selon l'application, un témoin sur le tableau de bord signale à l'opérateur que l'eau doit être vidangée des cuvettes de filtre.

Contrôler quotidiennement la présence d'eau ou de débris dans les filtres à carburant (C) et (D) et vidanger selon le besoin.

❶ Desserrer de deux ou trois tours les bouchons de vidange (A) du bas des filtres à carburant.
❷ Desserrer les bouchons de purge d'air (B) de deux tours complets et vider l'eau dans un récipient approprié.
❸ Lorsque le carburant commence à s'écouler, resserrer fermement les bouchons de vidange.
❹ Purger le circuit d'alimentation.



A – Bouchon de vidange
B – Bouchon de purge d'air
C – Filtre à carburant principal
D – Filtre à carburant final

6.2. Groupe équipé d'un coffret de commande NEXYS

6.2.1 Présentation du coffret

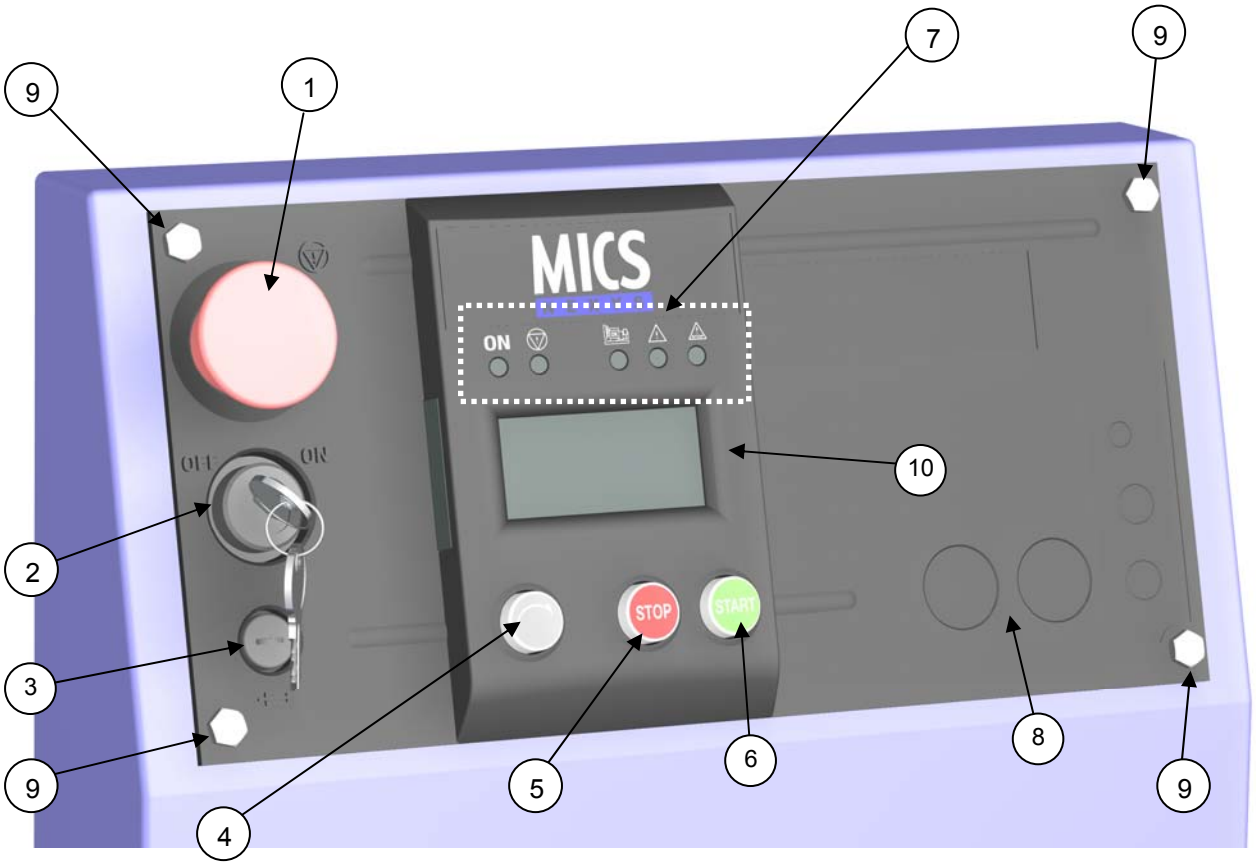


Figure 16 : Présentation de la face avant

① Bouton d'arrêt d'urgence permettant d'arrêter le groupe électrogène en cas de problème susceptible de mettre en danger la sécurité des personnes et des biens

② Commutateur à clé de mise sous / hors tension du module et fonction RESET

③ Fusible de protection de la carte électronique

④ Bouton de défilement des écrans, permet par impulsions successives de visualiser les différents écrans disponibles

⑤ Bouton STOP permettant sur une impulsion d'arrêter le groupe électrogène

⑥ Bouton START permettant sur une impulsion de démarrer le groupe électrogène

⑦ LEDs de fonctionnement normal et de visualisation des alarmes et défauts

⑧ Emplacement réservé au montage des options de façade

⑨ Vis de fixation.

⑩ Ecran LCD pour la visualisation des alarmes et défauts, états de fonctionnement, grandeurs électriques et mécaniques.

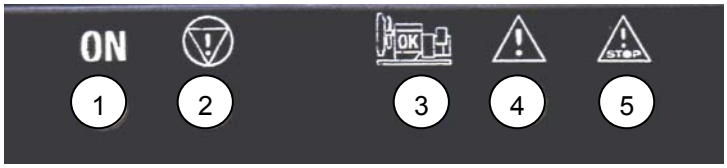


Figure 17 : Présentation des LEDs

Une LED allumée signifie :

① Module sous tension (couleur verte, allumée fixe)

② Indication d'arrêt d'urgence enclenché (arrêt d'urgence plastron ou extérieur) (couleur rouge, allumée fixe)

③ Visualisation de la phase de démarrage et de stabilisation en vitesse et tension (clignotement) et bon fonctionnement du groupe électrogène ou groupe prêt à débiter (couleur verte, allumée fixe)

④ Alarme générale (couleur orange, clignotement)

⑤ Défaut général (couleur rouge, clignotement).

6.2.1.1. Présentation des pictogrammes

Les pictogrammes sont les suivants :

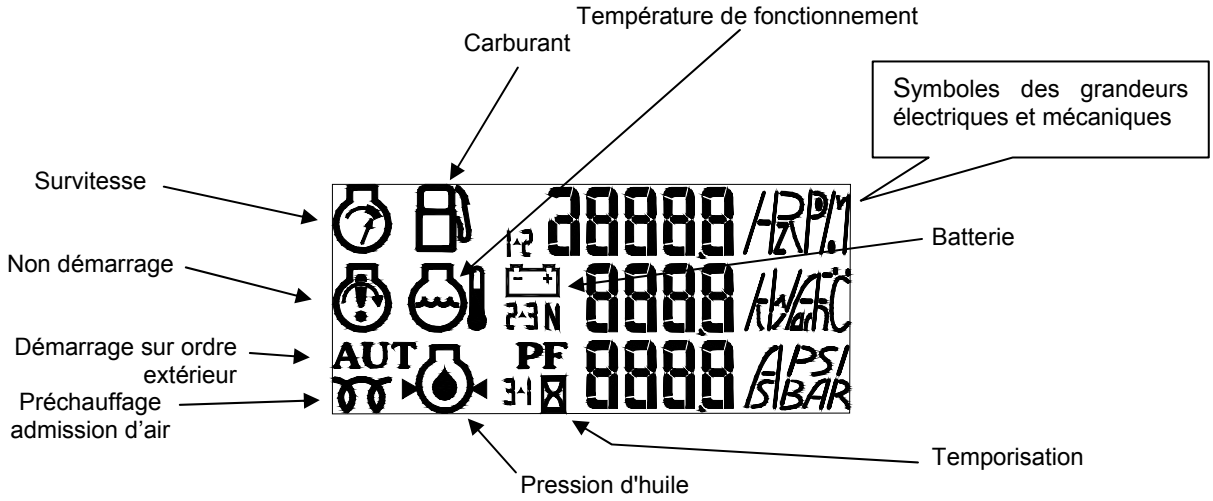


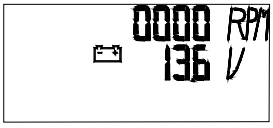
Figure 18 : Présentation des pictogrammes

- Le pictogramme « niveau de carburant » est utilisé pour l'affichage du défaut, de l'alarme et du niveau de carburant
- Les pictogrammes « température de fonctionnement » et « pression d'huile » sont utilisés pour l'affichage du défaut et de la valeur analogique
- Les pictogrammes « survitesse » et « non démarrage » sont utilisés pour l'affichage du défaut
- Le pictogramme « batterie » est utilisé pour l'affichage de l'anomalie « Défaut alternateur de charge » et pour l'indication de la tension batterie.

6.2.2 Démarrage manuel

Danger	Vérifier que le disjoncteur du groupe électrogène est ouvert.

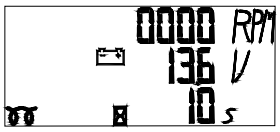
❶ connecter la batterie du groupe électrogène
❷ tourner le commutateur à clé sur la position ON (sans forcer sur la position ON)
- ✓ toutes les LEDs s'allument pendant 2 secondes permettant de vérifier leur bon fonctionnement
- ✓ si les LEDs ne s'allument pas, vérifier et remplacer si nécessaire le fusible de protection
- ✓ toutes les indications de l'écran s'affichent pendant 2 secondes
- ✓ seule la LED « ON » reste allumée pour signifier que le module est sous tension
- ✓ l'écran suivant s'affiche



La première ligne indique la vitesse de rotation du moteur en RPM (tr/min)
La deuxième ligne indique le tension batterie en Volts (V)

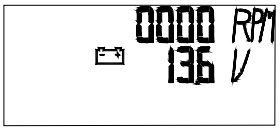
- ✓ Vérifier la tension batterie (tension mini. 12 V)

❸ appuyer (une seule impulsion franche) sur le bouton vert « START »
- ✓ si le moteur est équipé d'un système de préchauffage air, il y a une temporisation de 10 secondes avant le démarrage du moteur (durée d'activation du préchauffage air)
- ✓ l'écran suivant s'affiche

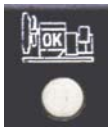


La troisième ligne indique le temps restant de préchauffage air (avec les pictogrammes symbolisant une résistance et un sablier)

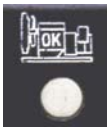
- ✓ si le moteur n'est pas équipé d'un système de préchauffage air ou au terme de la temporisation de préchauffage air, le moteur démarre (début d'un cycle de 3 tentatives de démarrage)
- ✓ l'écran suivant s'affiche



Avertissement	Le nombre de tentatives successives et automatiques de démarrages est limité à 3.

Nota : la LED 

clignote dès l'impulsion sur le bouton START jusqu'à la stabilisation en fréquence s'il n'y a pas de carte « mesures », en fréquence et en tension s'il y a une carte « mesures ».

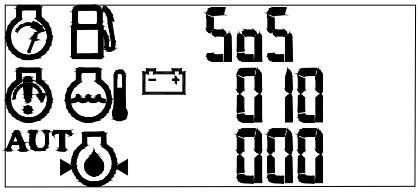
Après stabilisation, la LED s'allume en fixe. 

6.2.3 Arrêt

❶ ouvrir le disjoncteur situé dans le bas du pupitre
❷ laisser le moteur tourner à vide pendant 1 à 2 minutes pour permettre son refroidissement
❸ appuyer sur le bouton « STOP », le groupe électrogène s'arrête
❹ mettre hors tension le module MICS Nexys en tournant la clé sur « OFF » (sans forcer sur la position « OFF »).

6.2.4 Défauts et alarmes

L'apparition d'un défaut ou d'une alarme entraîne l'affichage de l'écran suivant (affichage d'un ou de plusieurs pictogrammes ou d'un code défaut avec message SOS).

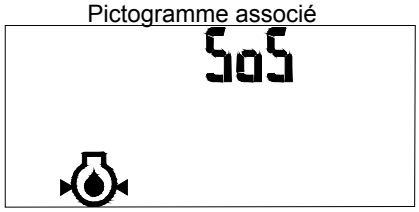
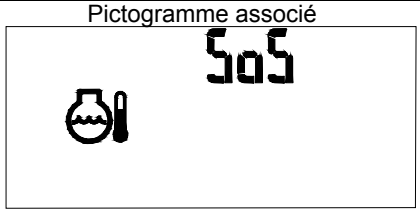
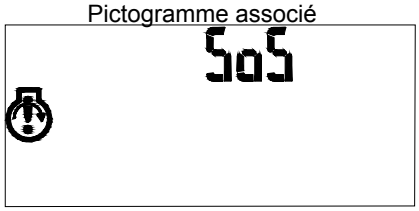
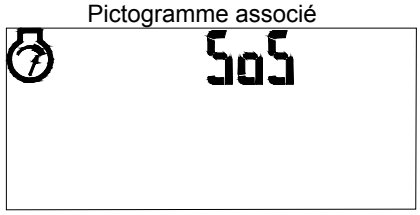
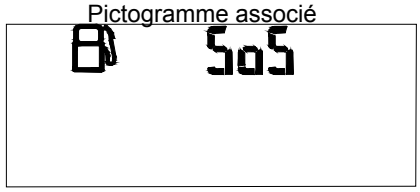


L'utilisateur peut accéder aux écrans suivants en appuyant sur la touche

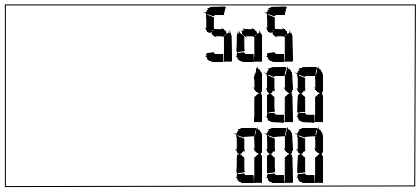
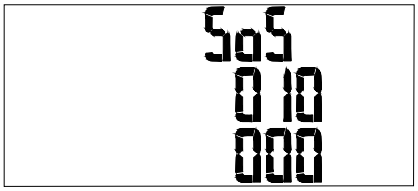
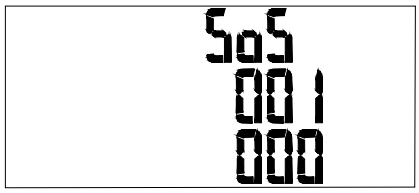
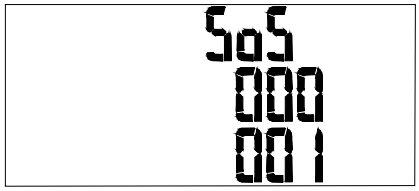
L'écran de défaut ou d'alarme disparaît lorsqu'il n'y a plus de défaut ou d'alarme. Sur cet écran, ne s'affiche qu'un seul défaut (celui qui a entraîné l'arrêt du groupe électrogène).Si un ou plusieurs défauts sont apparus après le premier défaut, il ne peuvent être visualisés qu'après le reset du premier défaut (il faut effectuer autant d'impulsions sur « Reset » que de défauts présents).
Nota : une alarme peut apparaître en même temps qu'un défaut.

6.2.5 Défauts et alarmes - Détails

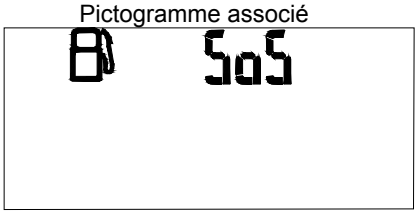
Liste des défauts entraînant l'arrêt du groupe électrogène et associés à un pictogramme

Défaut de pression d'huile : indique une pression d'huile incorrecte.	Pictogramme associé 
Défaut de température moteur : indique une température moteur trop élevée.	Pictogramme associé 
Défaut de non démarrage : indique 3 tentatives de démarrage infructueuses et successives.	Pictogramme associé 
Défaut de survitesse : indique une vitesse de rotation excessive du groupe électrogène.	Pictogramme associé 
Défaut de bas niveau carburant : indique un besoin en carburant.	Pictogramme associé 

Liste des défauts entraînant l'arrêt du groupe électrogène et associés à un code défaut

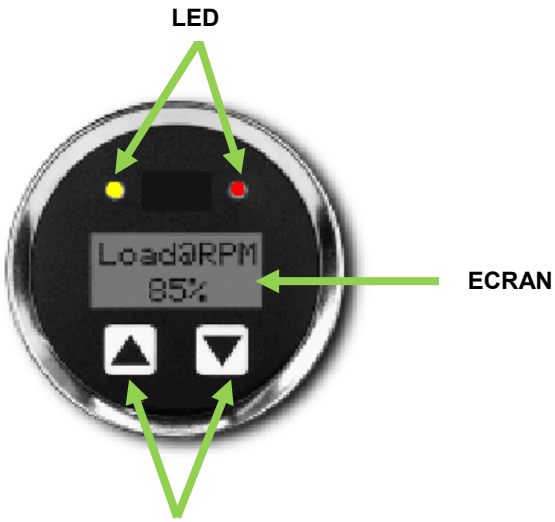
Défaut niveau bas liquide de refroidissement : indique que le niveau de liquide de refroidissement atteint le niveau bas du radiateur (associé à une temporisation de deux secondes). Ou Défaut surcharge ou court-circuit (optionnel) : sur fermeture du contact SD du disjoncteur (surcharge ou court-circuit), le groupe électrogène s'arrête instantanément entraînant également l'ouverture du disjoncteur principal.	Message associé 
Défaut supplémentaire associé au message ci contre : s'affiche dans les 2 cas suivants : ➢ défaut différentiel (1) ➢ défaut d'isolement (2) (1) Défaut différentiel (optionnel) : sur un défaut différentiel entraînant l'activation du relais différentiel, le groupe électrogène s'arrête instantanément entraînant également l'ouverture du disjoncteur principal. (2) Défaut d'isolement (optionnel) : sur un défaut d'isolement entraînant l'activation du contrôleur permanent d'isolement, le groupe électrogène s'arrête instantanément.	Message associé 
Défaut de sous vitesse : indique une vitesse de rotation incorrecte (inférieure à 1000 tr/min).	Message associé 
Défaut arrêt d'urgence ou arrêt d'urgence extérieur	Message associé 
Défaut « STOP » activé s'il y a appui sur la touche « STOP » alors que la LED « AUT » clignote signifiant que le groupe électrogène fonctionne en mode Auto.	Message associé

Liste des alarmes associées à un pictogramme

Alarme de bas niveau carburant : indique un besoin en carburant.	Pictogramme associé 
Alarme « défaut alternateur de charge » indique un problème sur le débit de la charge de l'alternateur.	Pictogramme associé

6.2.6 Module de diagnostic MURPHY

Le module de diagnostic (MDDM) est un indicateur d'analyse et de diagnostic conçu et fabriqué pour la lecture des informations disponibles sur le Bus CAN J1939 . Le module de diagnostic est facile d'utilisation et vous permettra de visualiser les valeurs des différents paramètres de votre moteur ainsi que les codes d'état de fonctionnement du moteur.
Il affiche deux lignes de huit caractères sur un écran LCD rétro-éclairé. Deux touches de défilement offrent la possibilité de naviguer dans les menus et les paramètres. Deux LED, une de couleur rouge, l'autre couleur orange, indiquent l'état de défaut ou d'alarme du moteur ou du calculateur électronique.



A- <u>Paramètres Machines</u>

Les paramètres suivants sont disponibles sur le module de diagnostic Murphy :
-compteur horaire.
-vitesse moteur.
-tension batterie.
-régime moteur.
-température liquide de refroidissement.
-pression d'huile.
-économie de fuel.
-température du collecteur d'air.
-consommation réelle.
-codes d'état actifs.
-codes d'état enregistrés venant du moteur.
-paramétrage du MDDM20 pour affichage.
-visualisation des paramètres de configuration moteur.
-etc….suivant type de moteur.

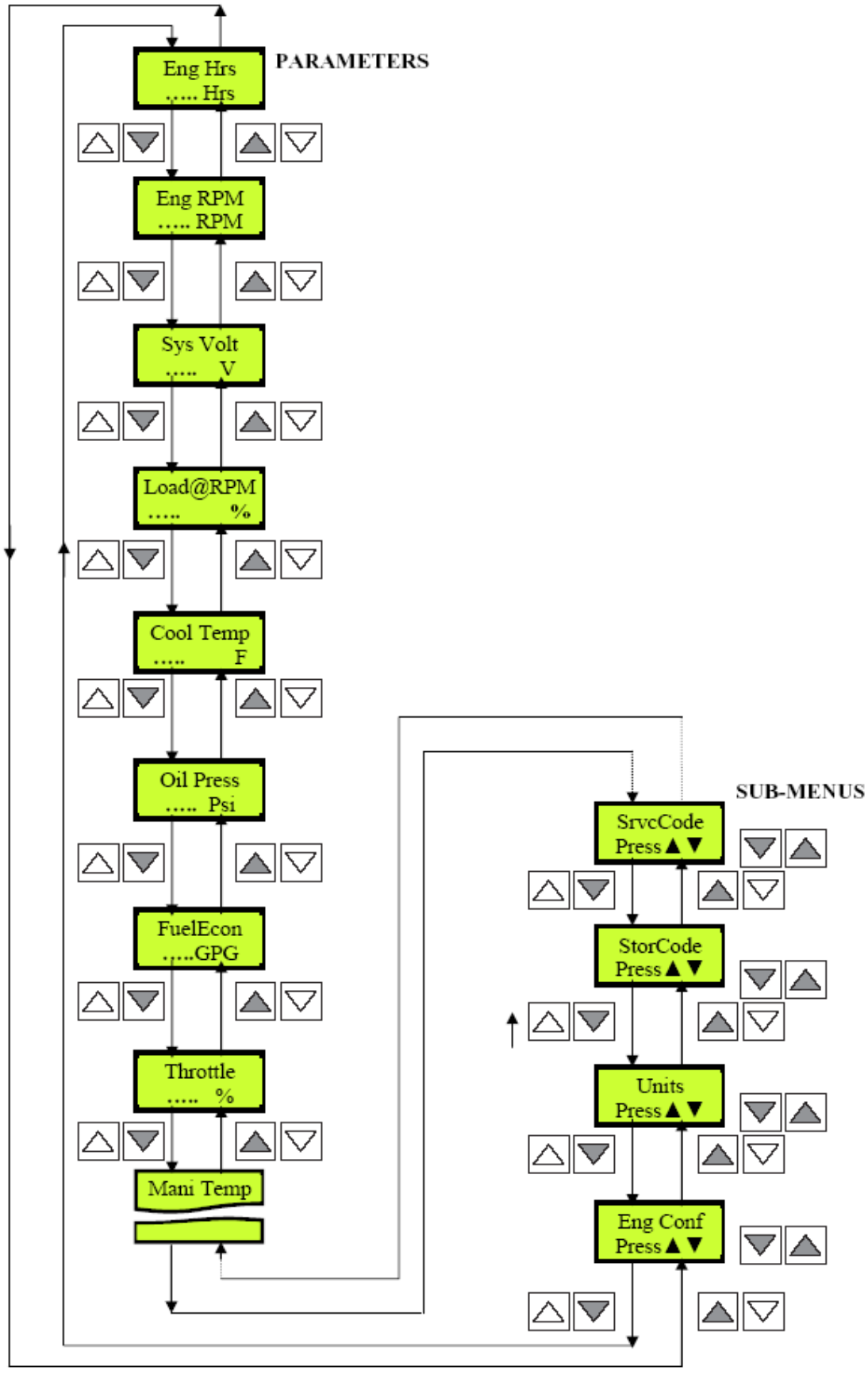
B-<u>Utilisation</u>

Le module Murphy (MDDM) permet une navigation simple dans ses menus :

1.Pour parcourir la liste des paramètres, appuyer sur les flèches Haut et Bas.

2.Pour entrer ou sortir d'un sous-menu, appuyer simultanément sur les deux flèches.

Le schéma suivant montre l'arborescence du menu principal et la manière d'atteindre chaque paramètre :



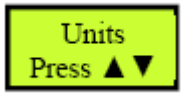
Le menu Paramètre : pour naviguer dans ce menu vous n'avez besoin que des touches fléchées utilisées séparément.

Les sous-menu : Les sous-menu sont disponibles à la fin du menu des paramètres. Pour les atteindre, faites défiler les paramètres par l'intermédiaire des touches ▲ et ▼ jusqu'à atteindre le sous-menu désiré.

C- Les Sous-menus.

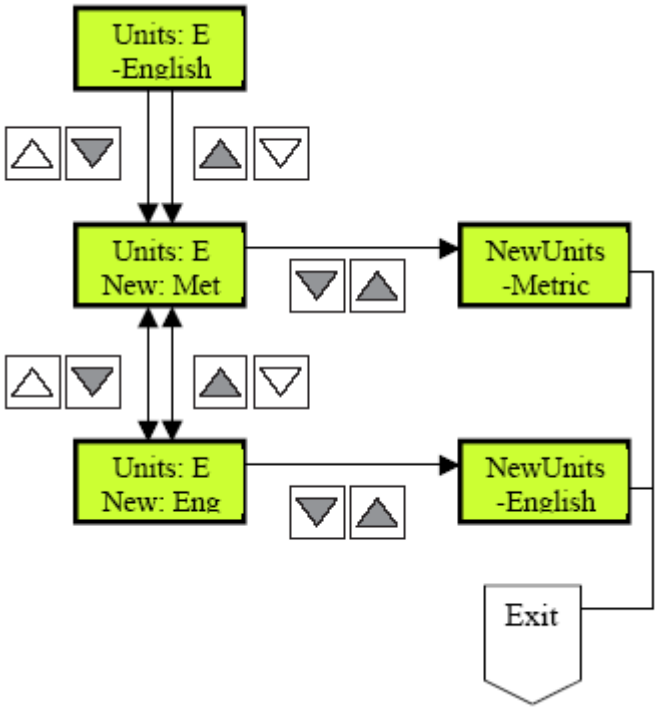
Les sous-menus permettent de modifier certains aspect de l'affichage du module de diagnostic.

Changement de l'unité de mesure :
Deux modes d'affichage des unités sont disponibles, anglaise ou métrique. Pour changer vos unités de mesure, utilisez les flèches de défilement ▲ et ▼ jusqu'à atteindre le sous-menu :



Pressez simultanément sur les flèches ▲ et ▼ si vous désirez conserver la désignation actuelle.

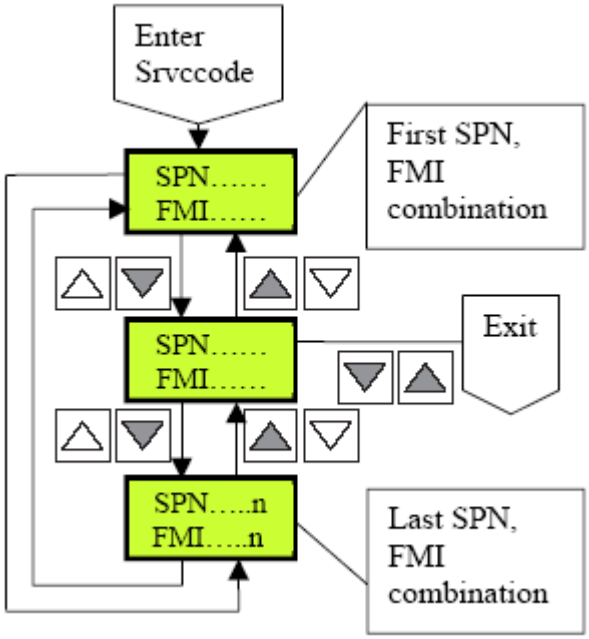
Pressez sur une des touches de défilement pour faire apparaître le deuxième mode d'affichage des unités. Si vous désirez conserver le deuxième mode d'affichage, validez en appuyant simultanément sur les touches ▲ et ▼.



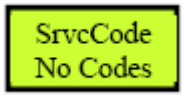
D-Visualisation des codes des services actifs:

Le module de diagnostic permet de visualiser les défauts et alarmes machines en temps réel. Lorsqu'un défaut apparaît, l'afficheur indique le message « SrvcCode » toutes les cinq secondes entre l'affichage courant des paramètres.

La LED orange s'illuminera lors de l'apparition d'un code d'alarme (pas d'arrêt moteur), la LED rouge s'illuminera lors de l'apparition d'un code de défaut.
Les codes SPN et FMI sont utilisés dans la norme J1939 afin d'identifier les matériels défectueux
SPN: Suspect Parameter Number.
FMI: Failure Mode Indicator.



Dans le cas ou il n'y a pas de codes d'anomalies actifs, l'écran suivant apparaît :



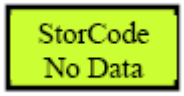
En fonction du code SPN-FMI, reportez-vous aux annexes « liste des codes anomalies moteur » et « manuel d'utilisation et d'entretien moteur » pour obtenir une aide de diagnostique et de maintenance.
Notez que les documents constructeurs ne stipulent pas toujours le code SPN utilisé, par exemple :
-Volvo utilise un ensemble de code appelé PID (Parameter Identifier) ou SID (System Identifier), ces deux appellations sont relatives à la norme J1587 ou J1979, dans le cas des moteurs VOLVO à la norme J1587. Ces deux codes trouvent leurs équivalent dans la norme J1939 (SPN). L'annexe « Liste des codes anomalies moteur » indique les SPN équivalent qux SID et PID de Volvo.
-John DEERE est conforme à la norme J1939 et utilise les codes SPN.

E-Visualisation des codes machine enregistrés :

Le MDDM peut délivrer les codes de services enregistrés dans la mémoire de l'ECU. Les codes de services enregistrés sont utiles au diagnostic et à la maintenance du groupe.

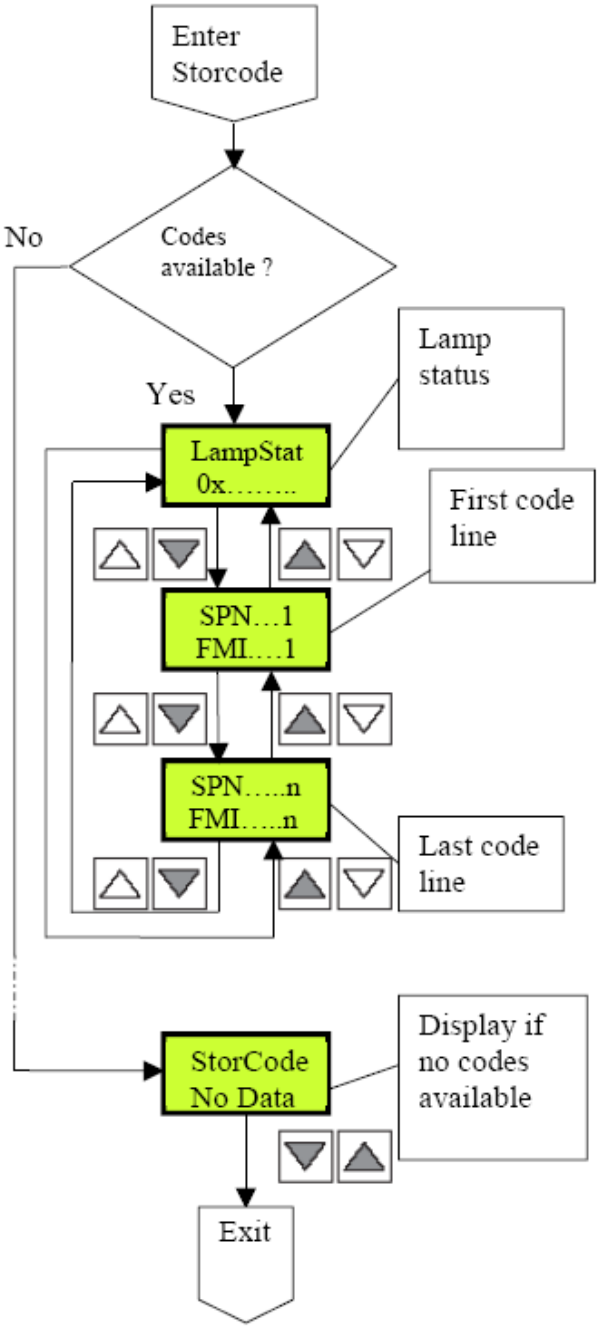
Afin de visualiser les codes enregistrés, faîtes défiler les paramètres jusqu'à atteindre le sous-menu suivant :

Dans le cas ou il n'y à pas de codes enregistrés présents, l'écran suivant apparaît :



L'utilité des codes enregistrés est de créer un journal des anomalies, ce qui permet de déterminer les anomalies récurrentes et ainsi d'effectuer une maintenance préventive et curative efficace sur le moteur, aussi n'est-il pas souhaitable de les effacer quand le groupe est en fonctionnement sur site. Notez qu'aux sorties des bancs d'essai la mémoire EEPROM, dans laquelle ces codes enregistrés sont stockés, est mise à zéro.

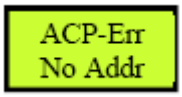
Le schéma suivant montre l'arborescence du menu STORCODE (code enregistré) et la manière d'atteindre chaque paramètre.



F)-Les erreurs internes du module de diagnostique.
Comme tout matériel utilisant une mémoire interne et un programme le module de diagnostique génère des codes d'anomalies. Deux types de codes sont reconnaissables :
-les codes d'erreur de procédure des réclamations d'adresses : address claim procedure errors
-les codes d'erreur liés au bus de dialogue : Run Time Bus Errors.

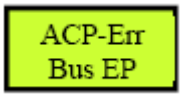
Address Claim Procedure Errors (ACP-Err) :
Les codes d'anomalies ci-dessous sont liés à la mise sous tension du module de diagnostique.

Erreur code 1 :



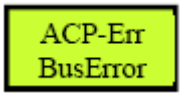
A sa mise sous tension, le module de diagnostique doit demander à l'ECU les adresses réseaux utilisés pour pouvoir les exploiter, cet écran apparaît quand :
-une adresse n'est pas exploitable.
-le module de diagnostique ne trouve pas les adresses par défauts.
-une adresse ne se trouve pas dans le bon registre.

Erreur code 2 :



Bus Error Passive : ce code apparaît quand :
-le module de diagnostique ne détecte pas l'ECU: dans ce cas le bus CAN est ouvert.
-le raccordement des CAN_hi et CAN_lo du bus de dialogue est inversé entre la source (ECU) et le module de diagnostique.

Erreur code 3 :



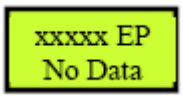
Ce code est le résultat des problèmes suivants :
-les bus CAN_Hi ou CAN_lo, ou les deux sont reliés à une masse électrique ou à une source de tension extérieure.

-la transmission des données ne se fait pas sur une vitesse de dialogue standard (baud rate).

Ce type de panne nécessite généralement une intervention sur le raccordement du BUS CAN et donc soit sur le faisceau moteur, soit sur la rallonge du module de diagnostique.

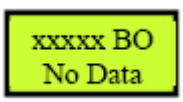
Run Time Bus Errors:
Les codes d'anomalies ne peuvent être actifs que si le module de diagnostique a pu obtenir les adresses réseau à sa mise sous tension, voir Address Claim Procedure Errors (ACP-err).

Erreur Code 1 :



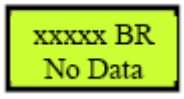
EP=Error Passive, cet écran apparaît quand le module de diagnostique perd le contact avec l'ECU, deux causes sont envisageables :
-un connecteur sur le raccordement du bus et déconnecté.
-le bus CAN est ouvert.

Erreur Code 2 :



BO=Bus Off, dans ce cas la cause est identique au code Error code 3 de l'ACP.

Erreur Code 3 :



BR=Bus Reset, ce code d'erreur est similaire à l'Error code 3 de l'ACP, de même que ses causes. Dans ce cas le module de diagnostique rencontre des problèmes sur le Bus CAN et il essaie automatiquement de rétablir la connexion sur le réseau.

6.3. Groupe équipé d'un coffret de commande TELYS

6.3.1 Présentation du coffret

6.3.1.1. Présentation de la face avant

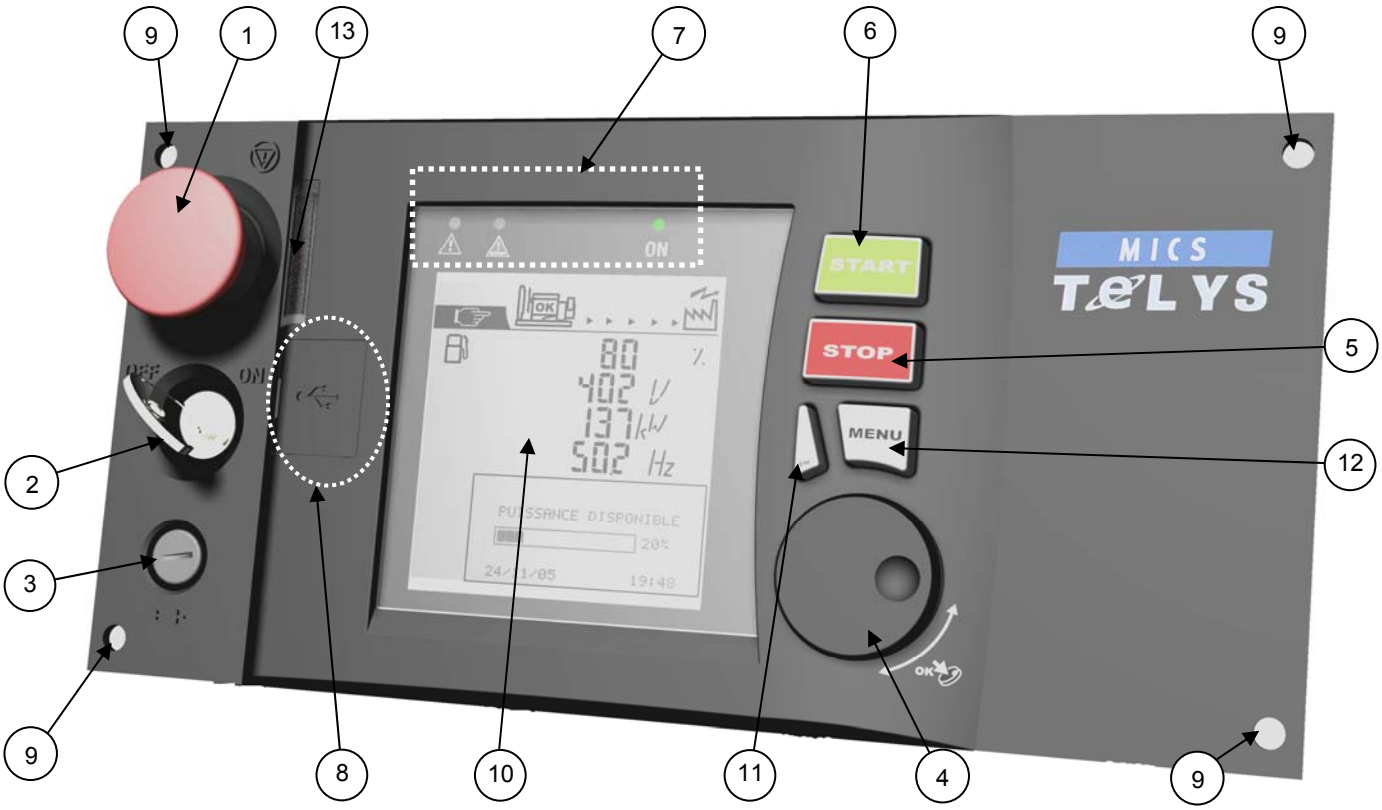


Figure 19 : Présentation de la face avant

1 Bouton d'Arrêt d'Urgence (AU) permettant d'arrêter le groupe électrogène en cas de problème susceptible de mettre en danger la sécurité des personnes et des biens.
2 Commutateur à clé de mise sous / hors tension du module.
3 Fusible de protection de la carte électronique.
4 Molette de défilement et de validation permettant le défilement des menus et des écrans avec validation par simple pression sur la molette.
5 Bouton STOP permettant sur une impulsion d'arrêter le groupe électrogène.
6 Bouton START permettant sur une impulsion de démarrer le groupe électrogène.
7 LEDs de mise sous tension et de synthèse des alarmes et défauts.
8 Emplacement des ports USB.
9 Vis de fixation.
10 Ecran LCD pour la visualisation des alarmes et défauts, états de fonctionnement, grandeurs électriques et mécaniques.
11 Bouton ESC : retour à la sélection précédente et fonction RESET de défaut.
12 Bouton MENU permettant l'accès aux menus.
13 Eclairage du bouton d'arrêt d'urgence.

Figure 20 : Présentation des LEDs

Une LED allumée signifie :
1 Présence d'une Alarme (couleur jaune, clignotant).
2 Présence d'un Défaut (couleur rouge, clignotant).
3 Module sous tension (couleur verte, allumée fixe).

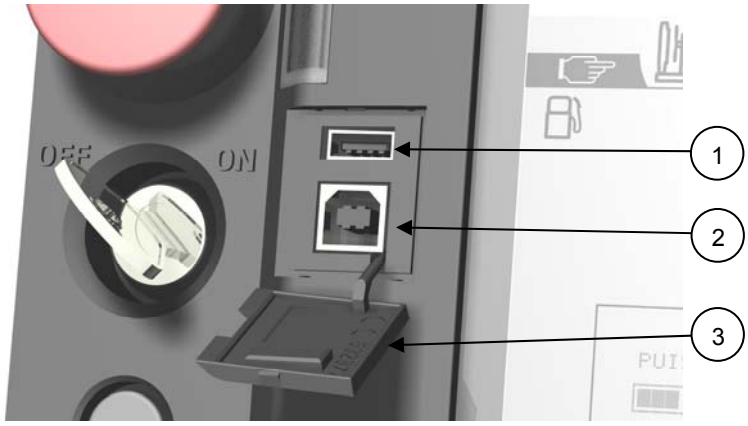


Figure 21 : Détail des ports USB

1 Connexion pour clé USB (HOST) : transfert de fichiers entre clé USB et TELYS et inversement.
2 Connexion pour micro-ordinateur (DEVICE) :
- transfert de fichiers entre PC et TELYS et inversement,
- alimentation électrique du module de base.

3 Cache de protection.

6.3.1.2. Description de l'écran

L'écran est rétro-éclairé et ne nécessite aucun réglage de contraste. Cet écran est découpé en 4 zones.

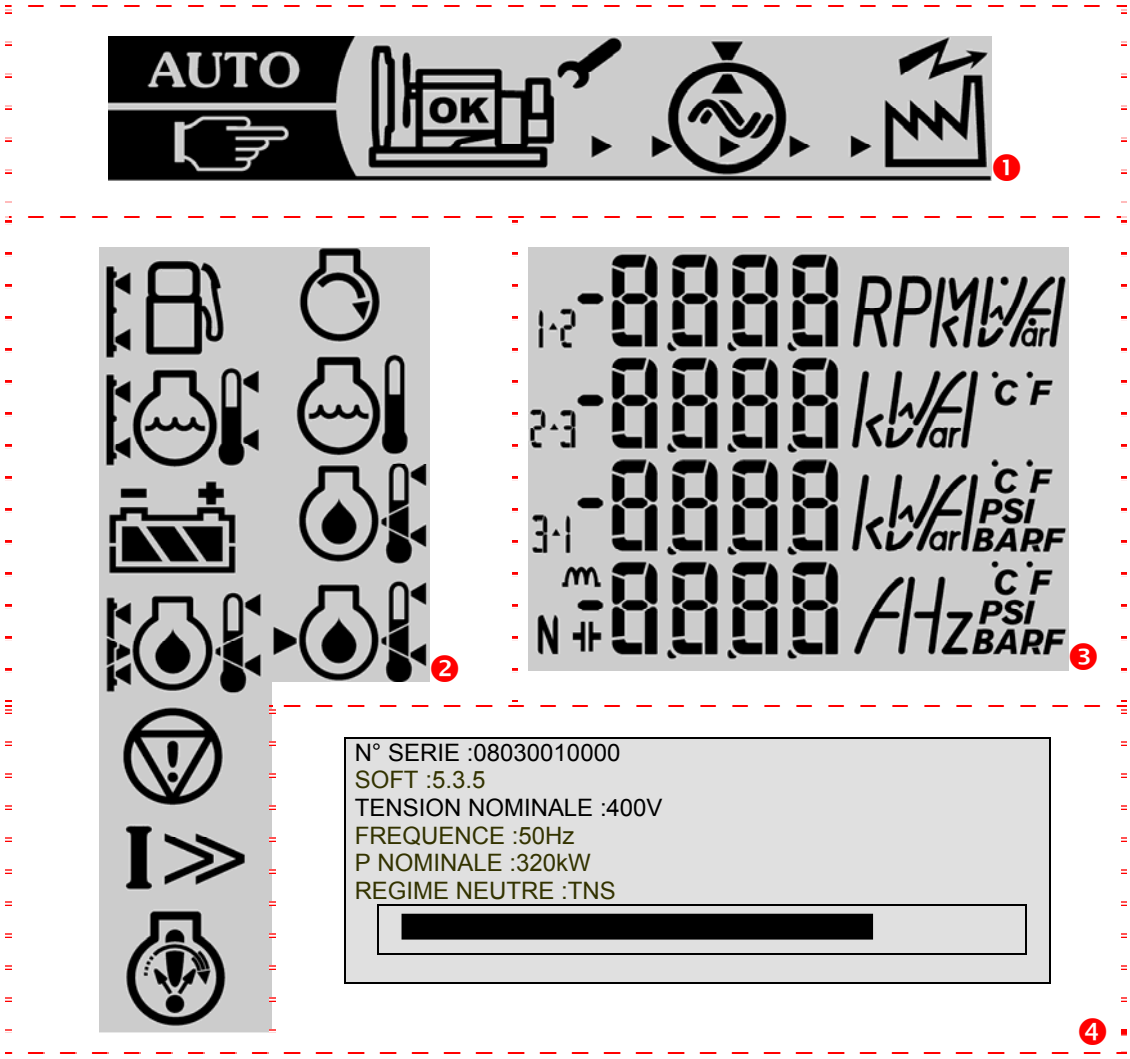


Figure 22 : Description de l'écran (exemple)

❶ Zone 1 : dans cette zone, apparaissent les états du groupe électrogène,

❷ Zone 2 : dans cette zone, apparaissent les pictogrammes correspondant aux grandeurs mesurées et les pictogrammes Alarmes et Défauts,

❸ Zone 3 : dans cette zone, apparaissent les valeurs mesurées correspondant aux grandeurs mesurées avec les unités de mesure correspondantes,

❹ Zone 4 : dans cette zone, apparaissent les messages liés à la conduite du groupe et aux menus.

Nota : les indications de mesures, d'alarmes, de défauts ainsi que les messages et menus liés à la conduite du groupe électrogène dépendent de l'équipement de chaque groupe. Certains écrans présentés peuvent donc être inexistants.

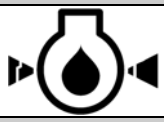
6.3.1.3. Description des pictogrammes de la zone 1

Pictogrammes de la zone 1

Pictogrammes	Affichage	Conditions d'activation
Mode « MANU »	Fixe	TELYS en mode manuel (MANU)
	Clignotant	Pendant 5 secondes lors du passage du mode AUTO au mode MANU
Mode « AUTO »	Fixe	TELYS en mode automatique (AUTO)
	Clignotant	Pendant 5 secondes lors du passage du mode MANU au mode AUTO
	Clignotant	Groupe en cours de démarrage
	Fixe	Groupe démarré
	Fixe	Groupe stabilisé (tension et fréquence)
	Clignotant (impression d'un mouvement permanent de la gauche vers la droite)	Le groupe débite sur l'utilisation
	Fixe	L'utilisation est alimentée
	Non utilisé	
	Fixe	Synchronisation
	Clignotant	
	Fixe	Groupe synchronisé ou couplé

6.3.1.4. Description des pictogrammes de la zone 2

Pictogrammes d'alarmes et de défauts de la zone 2
Tous les pictogrammes de cette zone sont activés lors de l'initialisation du TELYS.

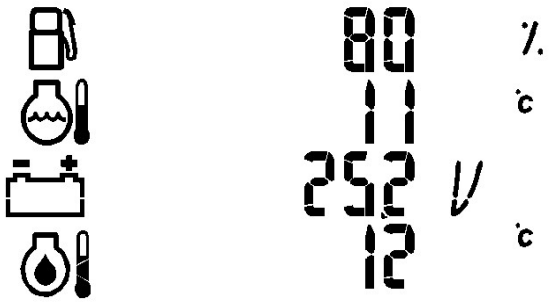
Données affichées			
Indication niveau fuel			
Alarme / Défaut niveau bas fuel		Alarme / Défaut niveau haut fuel	
Indication niveau / température liquide de refroidissement			
Alarme Défaut niveau bas	Alarme Défaut niveau haut	Alarme Défaut température élevée	Alarme Défaut manque pré-chauffage
Batterie			
Mini tension batterie (clignotant)	Maxi tension batterie (clignotant)	Indicateur charge batterie (défilement)	
Indicateur de pression d'huile / indicateur de température d'huile			
Alarme / Défaut pression d'huile 	Alarme / Défaut niveau haut ou bas huile	Alarme / Défaut température huile haute ou basse	
Arrêt d'urgence			
Défaut arrêt d'urgence			
Surcharge ou court-circuit			
Ouverture du disjoncteur suite à surcharge ou court-circuit			
Vitesse de rotation du moteur			
Défaut de sous vitesse	Défaut de survitesse	Défaut de non démarrage	

6.3.1.5. Description des pictogrammes de la zone 3

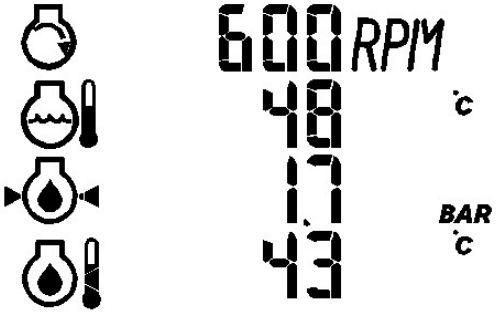
Pictogrammes de la zone 3

Tous les pictogrammes de ces zones sont activés lors de l'initialisation du TELYS. Les pictogrammes ci-dessous sont présentés à titre d'exemple.

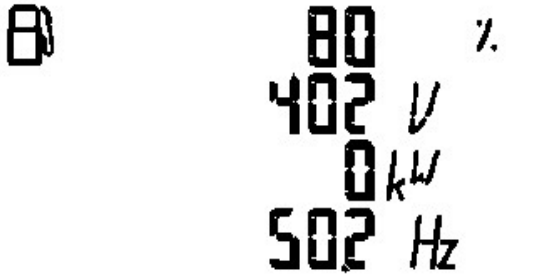
Groupe à l'arrêt

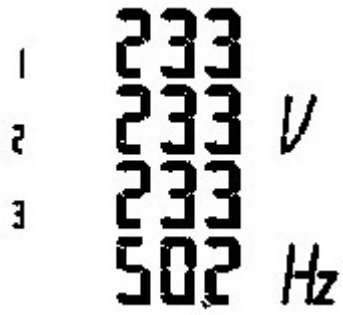
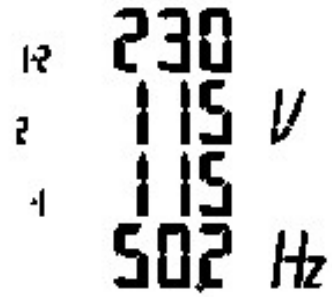
N° écran	Pictogrammes	Données affichées
P1		Indication Niveau Fuel Indication de Température liquide de refroidissement Haute température (HT) (unités suivant menu paramétrage) Indication Tension Batterie Indication de Température d'Huile (unités suivant menu paramétrage)

Démarrage groupe ou groupe démarré ou arrêt groupe en cours

N° écran	Pictogrammes	Données affichées
P2		Indication Vitesse Moteur Indication de Température de liquide de refroidissement Haute Température (unités suivant menu paramétrage) Indication de Pression d'Huile (unités suivant paramétrage) Indication de Température d'huile (unités suivant menu paramétrage)

Groupe démarré

N° écran	Pictogrammes	Données affichées
P3 Ecran par défaut en fonctio-nnement		Indication Niveau Fuel Indication Tension composée Alternateur Indication Puissance Active Totale Indication Fréquence Alternateur
P4		Indication Tension composée Alternateur U12 Indication Tension composée Alternateur U23 Indication Tension composée Alternateur U31 Indication Fréquence Alternateur

N° écran	Pictogrammes	Données affichées
P5		Indication Tension simple Alternateur V1 Indication Tension simple Alternateur V2 Indication Tension simple Alternateur V3 Indication Fréquence Alternateur
P6		Indication Tension composée Alternateur U12 Indication Tension simple Alternateur V2 Indication Tension simple Alternateur V1 Indication Fréquence Alternateur
P7		Indication Tension simple Alternateur V1 Indication Intensité Alternateur phase 1 Indication Fréquence Alternateur
P8		Indication Intensité Alternateur phase 1 Indication Intensité Alternateur phase 2 Indication Intensité Alternateur phase 3 Indication Intensité Alternateur neutre
P9		Indication Puissance Active Totale Indication Puissance Réactive Totale Indication Puissance Apparente Totale Indication Facteur de Puissance Total (inductif ou capacitif)

N° écran	Pictogrammes	Données affichées
P10		Indication Niveau Fuel Indication Tension Batterie Indication Ampèremètre Batterie
P11		Indication Puissance Réactive Totale Indication Tension composée Alternateur U12 Indication Puissance ACtive Totale Indication Fréquence Alternateur

Ordre d'apparition des écrans suivant le type de réseau, groupe démarré.

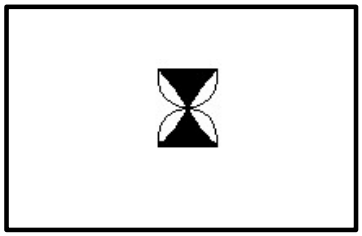
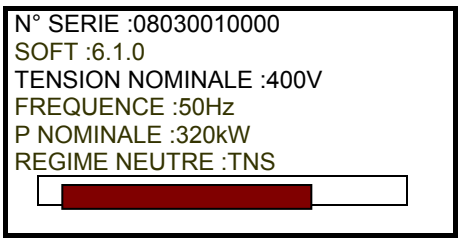
	Type de réseau			
Ordre d'apparition	**3P+N**	**3P**	**2P+N**	**1P+N**
1	P3 si groupe démarré P11 si groupe couplé	P3 si groupe démarré P11 si groupe couplé	P3 si groupe démarré P11 si groupe couplé	P3 si groupe démarré P11 si groupe couplé
2	P4	P4	P6	P7
3	P5	P8	P8	P9
4	P8	P9	P9	P2
5	P9	P2	P2	P10
6	P2	P10	P10	
7	P10			

Le changement d'écran se fait à l'aide de la molette de défilement et de validation.
Lorsque le bouton molette est tourné dans le sens horaire, les écrans défilent de bas en haut et inversement.
Les écrans défilent en boucle.
Exemple : En réseau 3P+N après l'écran 7 puis écran 1 et inversement.

6.3.1.6. Affichage des messages de la zone 4

La zone graphique (zone 4) permet, entre autres, d'afficher les messages liés à la conduite du groupe électrogène. Ces messages sont les suivants :

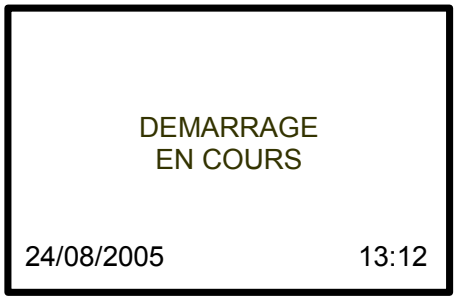
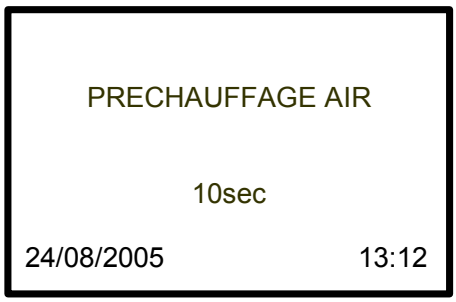
Initialisation du TELYS

N° écran	Ecran	Données affichées
G 1		Initialisation du TELYS lors de la mise sous tension et/ou lors d'un chargement de configuration
G 2		Numéro de Série du groupe électrogène Version logiciel du TELYS Tension Nominale Alternateur Fréquence Nominale Alternateur Puissance Active Nominale Régime de Neutre Bargraphe indiquant la durée d'affichage de l'écran

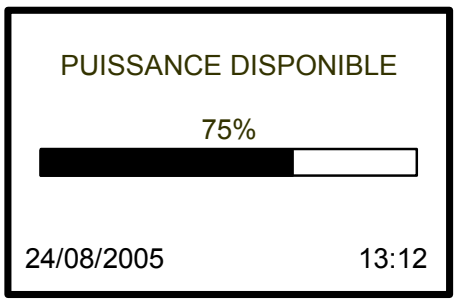
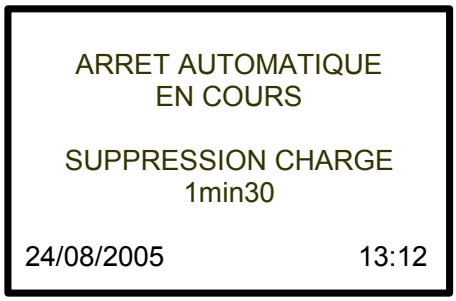
Groupe électrogène à l'arrêt

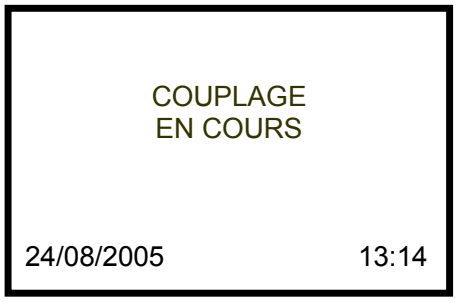
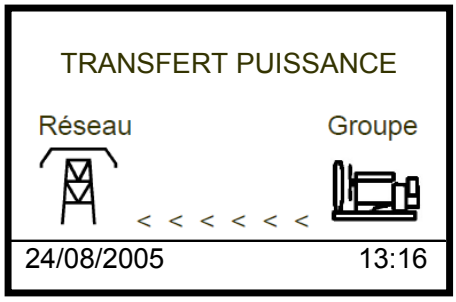
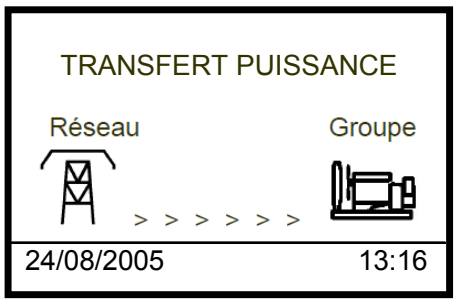
N° écran	Ecran	Données affichées
G 3	FONCTIONNEMENT MANUEL Appuyer sur START pour démarrer 24/08/2005 13:12	Mode de fonctionnement - groupe en mode MANU prêt à démarrer Date et heure (suivant paramétrage)
G 4	FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE ATTENTION DEMARRAGE POSSIBLE IMMEDIATEMENT 24/08/2005 13:12	Mode de fonctionnement - groupe en mode AUTO prêt à démarrer Date et heure (suivant paramétrage)
G 5	ATTENTION Démarrage AUTOMATIQUE 19min30 24/08/2005 13:12	Mode de fonctionnement - groupe en mode AUTO avec un démarrage programmé Décompte de la temporisation micro-coupure OU de la temporisation préavis EJP (France uniquement) Date et heure (suivant paramétrage)

Démarrage groupe électrogène

N° écran	Ecran	Données affichées
G 6		Phase de fonctionnement - groupe en cours de démarrage Date et heure (suivant paramétrage)
G 7		Phase de fonctionnement - préchauffage air préalable au démarrage du groupe Décompte de la temporisation de préchauffage air Date et heure (suivant paramétrage)

Groupe électrogène démarré

N° écran	Ecran	Données affichées
G 8 Ecran par défaut		Phase de fonctionnement – groupe en fonctionnement – tension et fréquence stables Puissance disponible Date et heure (suivant paramétrage)
G 9		Mode de fonctionnement - fonctionnement en mode AUTO Ouverture de l'organe de puissance (disjoncteur motorisé ou inverseur de sources piloté par le TELYS) Décompte de la temporisation Retour Secteur OU Temporisation de Test en charge Date et heure (suivant paramétrage)

N° écran	Ecran	Données affichées
G 10		Mode de fonctionnement - fonctionnement en mode AUTO Refroidissement groupe en cours Décompte de la temporisation Arrêt Moteur (refroidissement) OU Temporisation Arrêt Différé (température Eau) OU Temporisation Arrêt Différé Surcharge OU Tempo Test à vide Date et heure (suivant paramétrage)
G-10/1		Mode de fonctionnement - fonctionnement en mode AUTO Synchronisation du groupe au réseau ou à un autre groupe Date et heure (suivant paramétrage)
G-10/2		Mode de fonctionnement - fonctionnement en mode AUTO Transfert de la puissance du groupe vers le réseau Date et heure (suivant paramétrage)
G-10/3		Mode de fonctionnement - fonctionnement en mode AUTO Transfert de la puissance du réseau vers le groupe Date et heure (suivant paramétrage)

Arrêt groupe électrogène

N° écran	Ecran	Données affichées
G 11	ARRET EN COURS 24/08/2005 13:16	Arrêt groupe en cours Date et heure (suivant paramétrage)

Changement de mode de fonctionnement (passage du mode MANU en mode AUTO sur apparition d'une demande de démarrage automatique)

N° écran	Ecran	Données affichées
G 12	Demande de démarrage AUTOMATIQUE Voulez-vous passer en mode AUTO ? ATTENTION Démarrage immédiat OK Esc	Mode de fonctionnement - fonctionnement en mode MANU Demande de démarrage AUTOMATIQUE

Demande d'arrêt groupe électrogène sur défaut ou appui sur STOP en mode AUTO

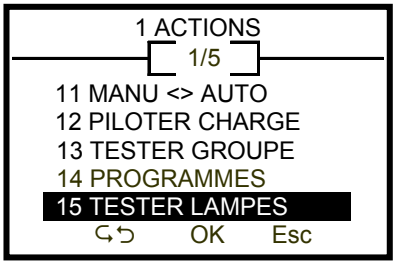
N° écran	Ecran	Données affichées
G 13	Mode MANU activé Voulez-vous passer en mode AUTOMATIQUE? OK Esc	Mode de fonctionnement - fonctionnement en mode AUTO (groupe en marche) Message d'avertissement de passage en mode MANU suite à un appui sur STOP ou sur apparition d'un défaut
G 13/1	L'offset « **51 Hz** » doit être appliqué à tous les groupes de la centrale Esc	Phase de fonctionnement – groupe en fonctionnement – tension et fréquence stables Message d'avertissement de réglage de l'offset sur tous les groupes électrogènes de la centrale

6.3.2 Démarrage

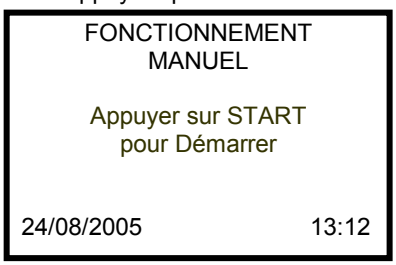
Danger	Vérifier que le disjoncteur du groupe électrogène est ouvert.

❶ Connecter la batterie du groupe électrogène.
❷ Tourner le commutateur à clé sur la position ON (sans forcer sur la position ON), le voyant ON s'allume (si le voyant ne s'allume pas, vérifier et remplacer si nécessaire le fusible de protection).

❸ Tester les LEDs Alarme et Défaut (menu 15 – TESTER LAMPES).

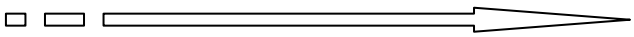


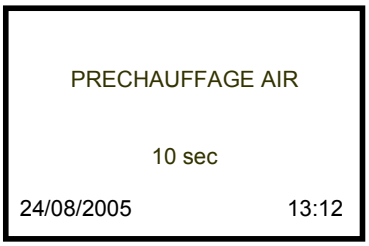
❹ En appuyant plusieurs fois sur « Esc » revenir au menu d'accueil suivant.



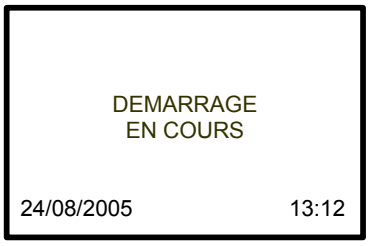
❺ Vérifier la tension batterie.

❻ Appuyer sur START :



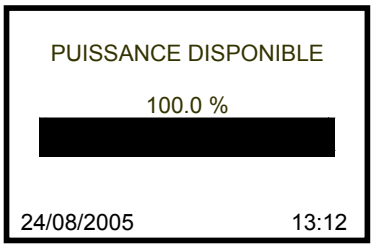


- si le moteur est équipé d'un système de préchauffage air, il y a une temporisation (réglable) avant le démarrage du moteur (durée d'activation du préchauffage air).
- si le moteur n'est pas équipé d'un système de préchauffage air ou au terme de la temporisation de préchauffage air, le moteur démarre (début d'un cycle de 3 tentatives de démarrage).



Attention : le nombre de tentatives successives et automatiques de démarrages est limité à 3.

Le pictogramme suivant clignote.



Le pictogramme suivant s'affiche.

Les informations suivantes s'affichent.

	Vitesse de rotation	
	Température eau	Options
	Pression huile	
	Température huile	

6.3.3 Arrêt

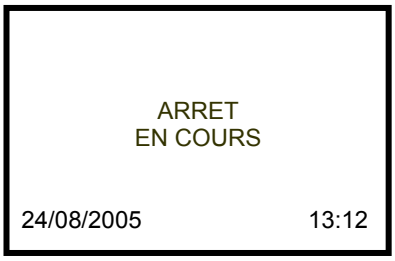
❶ Ouvrir le disjoncteur.

- Manuellement. OU
- en sélectionnant le menu 12 « PILOTER CHARGE ».

L'affichage suivant disparaît (arrêt du débit).

❷ Appuyer sur le bouton STOP.

❸ L'écran suivant s'affiche et le groupe s'arrête.



❹ Mettre le TELYS hors tension en tournant la clé sur « OFF » (sans forcer sur la position « OFF »).

6.3.4 Défauts et alarmes

6.3.4.1. Visualisation des alarmes et défauts

La visualisation des alarmes et défauts s'effectue de la manière suivante :

① Alarmes

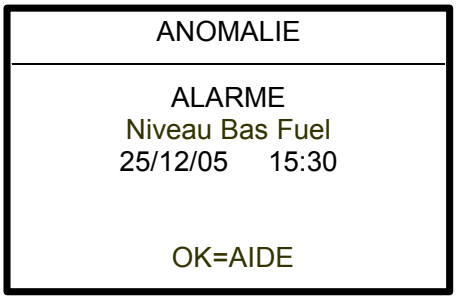
Toute alarme entraîne :

- l'allumage clignotant de la LED jaune « Alarme générale ».

Associée à cette LED, il y a :

- l'apparition d'un pictogramme clignotant sur l'écran LCD symbolisant le circuit concerné par l'alarme et l'indication associée, si présente (exemple).

- l'affichage d'un message sur l'écran graphique (exemple).



② Défauts

Tout défaut entraîne :

- **l'arrêt du groupe électrogène : arrêt immédiat ou différé (température eau et surcharge ou court-circuit).**
- l'allumage clignotant de la LED rouge « Défaut général ».

Associée à cette LED, il y a :

- l'apparition d'un pictogramme clignotant sur l'écran LCD symbolisant le circuit concerné par le défaut et l'indication associée, si présente (exemple).

- l'affichage d'un message sur l'écran graphique (exemple).

ANOMALIE
DEFAUT Pression Huile 25/12/05 15:30 OK=AIDE

Les défauts sont prioritaires sur les alarmes. Les anomalies sont affichées dans l'ordre décroissant de leurs apparitions (du plus récent au plus ancien).

6.3.4.2. Apparition d'une alarme OU d'un défaut

L'apparition d'une alarme **ou** d'un défaut entraîne l'affichage des écrans correspondants (exemples ci-dessous).

ANOMALIE
ALARME Niveau Bas Eau 06/10/06 10:30 OK=AIDE

ANOMALIE
DEFAUT Arrêt Urgence 06/10/06 15:30 Esc=RESET OK=AIDE

L'appui sur la touche OK (de la molette de défilement et de validation) permet l'accès au message d'aide si cette aide est disponible (exemple ci-dessous).

AIDE
Vérifier niveau carburant Esc=SORTIR

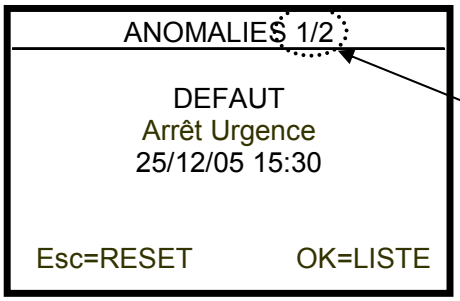
Le reset d'une alarme est automatique si l'alarme n'est plus active (disparition de la cause).
Le reset d'un défaut se fait par appui sur la touche Esc :

- reset pris en compte si la cause du défaut a été éliminée,
- reset non effectif si la cause du défaut est toujours présente.

6.3.4.3. Apparition d'une alarme ET d'un défaut

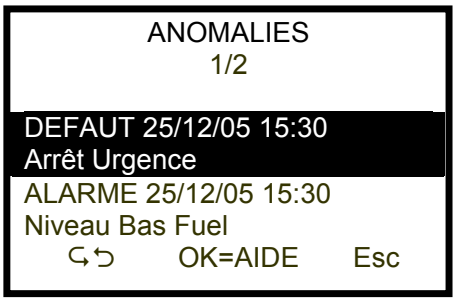
L'apparition d'<u>une alarme **et** d'un défaut</u> entraîne :

- le clignotement des LEDs jaune et rouge,
- l'affichage de l'écran correspondant (exemple ci-dessous).

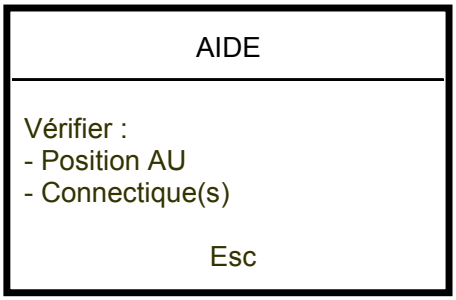


Si plusieurs anomalies sont présentes, le nombre d'anomalies s'affiche en haut de l'écran.

L'appui sur la touche OK (de la molette de défilement et de validation) permet l'accès à la liste des anomalies (exemples ci-dessous)



L'appui sur la touche Esc permet le retour à l'écran précédent.
L'appui sur la touche OK pemet de passer à l'écran d'AIDE (aide sur l'anomalie sélectionnée en inversé)
La molette de défilement et de validation permet de faire défiler la liste des anomalies.



Le reset d'une alarme est automatique si l'alarme n'est plus active (disparition de la cause).
Le reset d'un défaut se fait par appui sur la touche Esc :

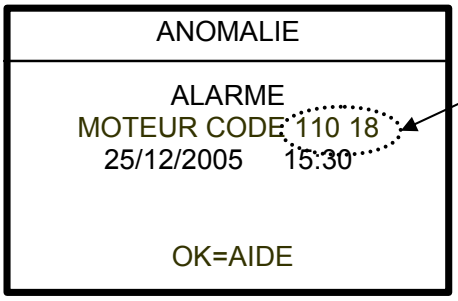
- reset pris en compte si la cause du défaut a été éliminée,
- reset non effectif si la cause du défaut est toujours présente.

6.3.4.4. Affichage des codes d'anomalies moteurs

Certaines alarmes et défauts moteur génèrent des codes d'anomalies spécifiques. Ces codes sont normalisés suivant la norme J1939 et/ou J1587.

Terminologies utilisées par la norme SAE CAN J1939	
SPN: Suspect Parameter Number	Il désigne le système ou le composant en défaut, par exemple : SPN 100, indique un problème de pression d'huile ou de capteur de pression d'huile.
FMI: Failure Mode indentifer	Il désigne le type de défaillance qui s'est produite qui peut être une défaillance électrique, mécanique ou matérielle.
Terminologies utilisées par le constructeur VOLVO	
SID: System Identifier	Ce terme utilisé dans la norme J1587 a son équivalent dans la norme J1939 (SPN). Cependant, ce terme correspond plus particulièrement à un ensemble de composants, par exemple, le système d'injection.
PID: Parameter Identifier	Ce terme utilisé dans la norme J1587 a son équivalent dans la norme J1939 (SPN). Cependant, ce terme correspond plus particulièrement à un composant en particulier, par exemple, un capteur.
PPID: Parameter Identifier	Ce terme utilisé dans la norme J1587 a son équivalent dans la norme J1939 (SPN). PPID correspond au PID, mais n'est utilisé que par VOLVO.
FMI: Failure Mode indentifer	Il désigne le type de défaillance qui s'est produite qui peut être une défaillance électrique, mécanique ou matérielle. VOLVO utilise une combinaison SID-FMI ou PID-FMI ou PPID-FMI.
Terminologie utilisée par le constructeur JOHN DEERE	
SPN: Suspect Parameter Number	Il désigne le système ou le composant en défaut, par exemple: SPN 100, indique un problème de pression d'huile ou du capteur de pression d'huile.
FMI: Failure Mode indentifer	Il désigne le type de défaillance qui s'est produite qui peut être une défaillance électrique, mécanique ou matérielle.

En cas d'anomalie, l'écran affiche le message suivant :



Code de défaut du moteur.
L'appui sur OK permet d'afficher l'information d'aide au diagnostic.
En complément, l'annexe D indique la signification du code. Les opérations de vérification et de maintenance à effectuer pour résoudre l'anomalie figurent dans les manuels d'utilisation et d'entretien des moteurs fournis avec la documentation du groupe électrogène.

Pour les moteurs JOHN DEERE (JD)et VOLVO (VO), les codes affichés sont les codes SPN et FMI.

6.3.4.5. Reset du klaxon

En fonction du paramétrage effectué (menu 363 - KLAXON), l'apparition d'une alarme et/ou d'un défaut entraîne le retentissement du klaxon et l'apparition de l'écran suivant :

Cet écran s'affiche en priorité sur l'affichage des messages des alarmes et des défauts qui apparaissent dès la fin de l'appui sur OK.

7. Périodicités de maintenance

7.1. Rappel d'utilité

La fréquence de l'entretien et les opérations à effectuer sont décrites dans le programme d'entretien, donné à titre indicatif.
Il est précisé que c'est l'environnement dans lequel fonctionne le groupe électrogène qui détermine ce programme.
Si le groupe électrogène est utilisé dans des conditions sévères, il y a lieu d'adopter des intervalles plus courts entre opérations
Ces périodes d'entretien s'appliquent seulement aux groupes fonctionnant avec du carburant, de l'huile et du liquide de refroidissement conformes aux spécifications données dans ce manuel.

7.2. Consignes de sécurité de maintenance

Avant chaque intervention, veiller à respecter les consignes de sécurités de maintenance suivantes :

- ✓ lire attentivement les instructions de sécurités (chapitre 1),
- ✓ se référer systématiquement aux instructions de maintenance,
- ✓ le coupe batterie doit être en position ouverte,
- ✓ aucune intervention ne doit être effectuée moteur en rotation,
- ✓ porter des équipements de protection (gants, lunettes, chaussures de sécurité …),
- ✓ avant l'intervention sur un circuit sous pression, veiller à faire baisser la pression dans celui-ci (pression atmosphérique),
- ✓ après les interventions, veiller à la propreté du matériel et nettoyer si nécessaire.

7.3. Tableau des opérations de maintenance

OPERATIONS	10 h / 1 x par jour	Toutes les 2 semaines	500 h	1000 h / tous les ans	2000 h / tous les 2 ans	4500 h	5000 h	10 000 h	20 000 h / tous les 3 ans
Groupe électrogène									
• Vérifier l'état général				●					
• Vérifier les couples de serrage				●					
• Vérifier l'absence de fuites			●						
• Vérifier l'état de charge de la batterie			●						
• Nettoyer les bornes de la batterie			●						
• Vérifier l'état et les connexions des équipements électriques			●						
• Nettoyer avec de l'air comprimé les relais et les contacteurs			●						
Moteur									
• Contrôle du niveau d'huile/liquide de refroidissement moteur	●								
• Contrôle du témoin d'encrassement du filtre à air [a]	●								
• Contrôle du filtre à carburant/la cuvette d'eau	●								
• Fonctionnement du moteur au régime nominal et à 50—70 % de charge, pendant 30 minutes minimum [b]		●							
• Vidange de l'huile moteur et remplacement du filtre [c]			●						
• Remplacement du ou des éléments de filtres à carburant			●						
• Contrôle du système d'aération du carter d'embiellage			●						
• Contrôle des supports de moteur			●						
• Contrôle des connexions à la masse du moteur			●						
• Contrôle de la tension de la courroie et du tendeur automatique				●					
• Contrôle du circuit de refroidissement				●					
• Contrôle du système d'admission				●					
• Remplacement du filtre d'aération du carter d'embiellage (facultatif)				●					
• Contrôle de l'amortisseur de vibrations du vilebrequin (6 cyl.) [d]				●					
• Contrôle et réglage du régime moteur				●					
• Vidange et rinçage du circuit de refroidissement [e]					●				
• Réglage du jeu des soupapes					●				
• Remplacement de l'amortisseur de vibrations du vilebrequin (6 cyl.)						●			
• Remplacement des injecteurs							●		
• Remplacement du thermostat								●	

OPERATIONS	10 h / 1 x par jour	Toutes les 2 semaines	500 h	1000 h / tous les ans	2000 h / tous les 2 ans	4500 h	5000 h	10 000 h	20 000 h / tous les 3 ans
Alternateur									
• Vérifier les couples de serrage	Après les 20 premières heures								
• Vérifier l'état général									
• Vérifier les différentes connexions électriques de l'installation									
• Graisser les roulements									•

[a] Nettoyer l'élément du filtre à air lorsque le témoin d'encrassement est rouge. Remplacer l'élément filtrant après 6 nettoyages ou une fois par an.

[b] Pour groupe électrogène de secours uniquement.

[c] Changer l'huile et le filtre après les 100 premières heures de fonctionnement au maximum, puis toutes les 500 heures. Vidanger l'huile et changer le filtre au moins une fois par an.

[d] L'amortisseur de vibrations doit être changé toutes les 4500 heures/tous les 5 ans. Confier le remplacement de l'amortisseur de vibrations au concessionnaire ou au distributeur de moteurs agréé.

[e] Avec le liquide de refroidissement John Deere COOLGARD II, vidanger et rincer le circuit de refroidissement toutes les 3000 heures ou tous les 3 ans. Dans tous les autres cas, effectuer cette opération toutes les 2000 heures/tous les 2 ans.

7.4. Maintenance des capots

ATTENTION	L'étanchéité entre le capot et le châssis et entre le châssis et le bac de rétention est assurée au moyen d'un joint. Remplacer impérativement ce joint en cas de démontage du capot.

Afin que la peinture garde toutes ses propriétés de protection, l'utilisateur est tenu d'entretenir les capots et les châssis.

7.5. Maintenance de la remorque

Opérations / Périodicité		A la première mise en service et avant chaque remorquage	Tous les 6 mois	Tous les ans
Contrôle	Etat général du véhicule	●		
	Pression des pneumatiques	●		
	Serrage des écrous de roues	●		
	Efficacité du frein automatique		●	●
	Efficacité du frein de parc		●	●
	Réglage et répartition du freinage sur toutes les roues		●	●
	Usure des garnitures de freins et des tambours			●
	Absence de jeu au niveau des moyeux			●
	Jeu dans le tube de traction			●
	Jeu de la boîte à rotule ou de l'anneau			●
Graissage	Glissières et articulations de la commande de freinage		●	●
	Béquilles		●	●

Lubrifier ou graisser les pièces mobiles du dispositif d'accouplement (voir exemples de point de graissage sur la Figure 23).

- ✓ Lubrifiant préconisé :graisse à usage général conforme à DIN 51825 KTA 3KA.

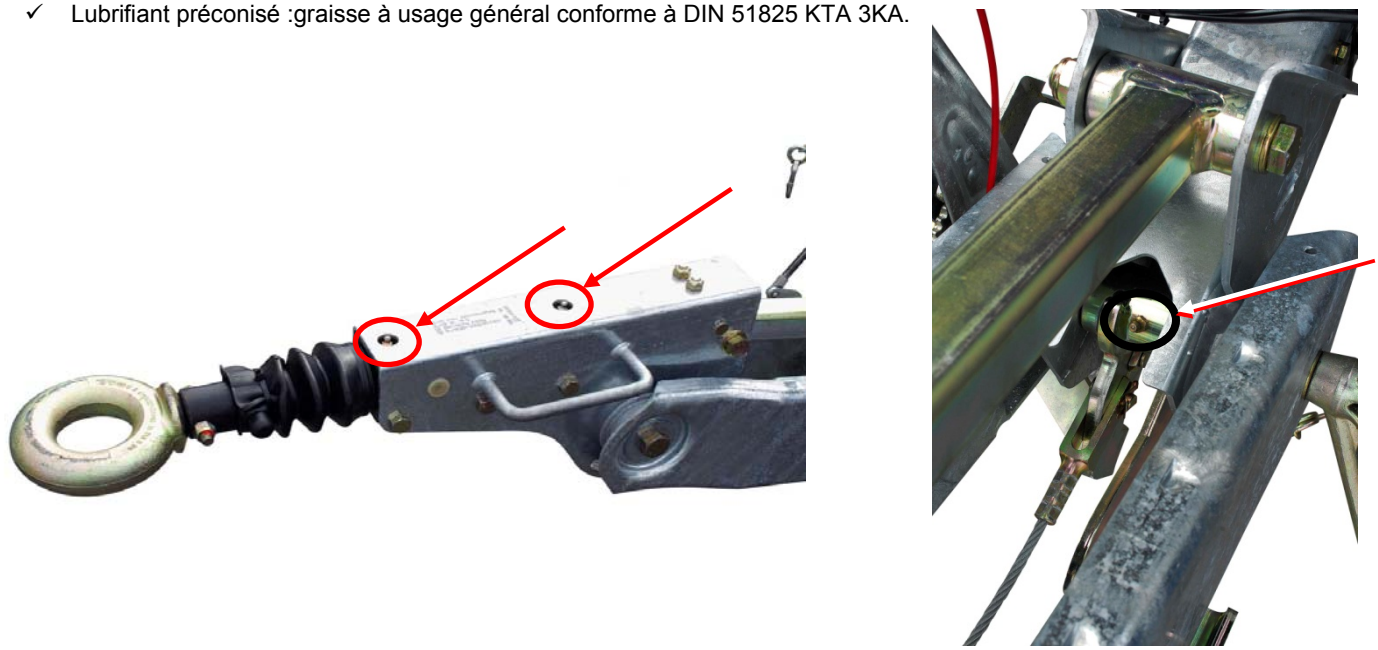


Figure 23 : Points de lubrification / graissage remorque

7.6. Pièces de rechanges usuelles

GenPARTS

R165C3
Rental Power

JOHN DEERE
6068HFS85

MOTEUR

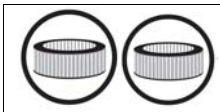
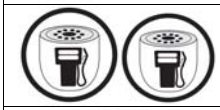
Joint cache culbuteur	330362904	x 1
Kit Injecteur fuel	330362947	x 6
Courroie	330360183	x 1
Thermostat	330364770	x 1
Joint thermostat	330361286	x 1

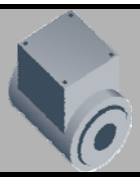
GENLUB

x 20 L	330910115	X 1
x 208 L	330910095	

GENCOOL

x 20 L	330910098	X 1
x 60 L	330910099	
x 210 L	330910100	

	330570108+330570107	x 1
	330362912 + 330362934	x 1
	330560661	x 1



LEROY-SOMER LSA442M95

ALTERNATEUR

Graisse pour roulement	330411113	x 1
Roulement	330410337	x 1

Pour toute demande de fourniture de pièces détachées, veuillez contacter:

Service Pièces de Rechanges
✆ : +33(0)02.98.41.13.07
e-mail :genparts@sdmo.com

Pour rechercher votre centre de service le plus proche, veuillez consulter notre site internet :

www.sdmo.com

7.7. Diagnostic des pannes

Se référer aux manuels d'utilisation et d'entretien du moteur et de l'alternateur' joints en annexes.

En complément, et en cas d'échauffement anormal du moteur, vérifier l'état de propreté du radiateur.

7.8. Essais en charge et à vide

Remarques sur le fonctionnement à vide et en sous charge :

Lors d'un fonctionnement à vide ou à faible charge < à 30% de la puissance nominale, les conditions de fonctionnement ne permettent pas au moteur d'être dans les conditions optimales. Les principales causes sont les suivantes :

- ✓ Le faible volume de combustible brûlé dans la chambre de combustion engendre une combustion incomplète ; l'énergie thermique qui en résulte ne permet pas d'atteindre la température optimale de fonctionnement du moteur.
- ✓ Les moteurs suralimentés ont des rapports volumétriques plus faible (taux de compression faible sans suralimentation), définis pour la pleine charge et mal adaptés à une bonne combustion à faible charge.

L'ensemble de ces facteurs conduit à un encrassement du moteur et en particulier de la segmentation et des soupapes qui conduit à :

- ✓ Une accélération de l'usure et un glaçage des chemises des cylindres
- ✓ Une perte d'étanchéité des portées et parfois le gommage des tiges des soupapes.

En conséquence, l'exploitation de tout moteur suralimenté en faible charge (< à 30%) ne peut qu'avoir des répercutions néfastes sur le bon fonctionnement d'un moteur et sa durée de vie. Les échelons de maintenance devront être raccourcis pour accompagner les conditions sévères de fonctionnement. Le raccourcissement des espacements de vidange permet, entre autres, de renouveler plus souvent l'huile qui a tendance à s'encrasser d'imbrûlés et se polluer de combustible. L'adjonction d'un banc de charge est généralement employé pour limiter les phases à faible charge et permettre périodiquement d'atteindre la pleine charge nécessaire pour décrasser le moteur.

Enfin, lors de fonctionnement en sous charge, nous conseillons d'être vigilant pour ce qui concerne le circuit de reniflard d'huile et plus particulièrement pour les moteurs qui ont la mise à l'air libre du carter moteur connectée à l'entrée du turbocompresseur (risque d'absorption d'huile ou de vapeurs d'huile et accélération du régime du moteur).

Essais en charge :

Il est recommandé d'effectuer un essai en charge du groupe électrogène mensuellement pendant une durée d'environ 1 heure après stabilisation des paramètres.

La charge devra être supérieure à 50 % de la puissance nominale (idéalement 80 %) pour garantir un décrassage du moteur et avoir un aperçu convenable du fonctionnement du groupe électrogène.

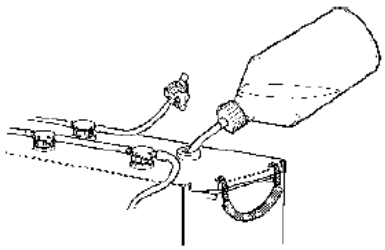
Essai à vide (sans charge) :

Cet essai n'est pas recommandé; il ne doit pas excéder 10 minutes et ne doit pas être répété sans essai mensuel en charge. Cet essai permet uniquement de constater le bon démarrage du moteur. Il ne permet pas de vérifier le bon fonctionnement du groupe électrogène.

8. Batteries de démarrage

	DANGER	
	Risque d'explosion ou d'incendie (présence d'oxygène et d'hydrogène). La batterie ne doit jamais être exposée à une flamme nue ou à des étincelles. **Risque de formation d'étincelles et d'explosion**. Lors du montage de la batterie, ne jamais intervertir les polarités. Ne pas court-circuiter les bornes de la batterie avec un outil ou un objet en métal. **Risque de blessure**. L'électrolyte de batterie est extrêmement corrosive. Toujours protéger les yeux, la peau et les vêtements lors de manipulation de batteries. Porter systématiquement des lunettes et des gants de protection. En cas de contact avec la peau, laver abondamment avec de l'eau et du savon. En cas d'éclaboussures dans les yeux, rincer abondamment avec de l'eau et consulter immédiatement un médecin.	

8.1. Vérifier le niveau de l'électrolyte



Le niveau d'électrolyte doit se situer à environ 10 mm au-dessus des plaques de batterie.

1. Faire l'appoint avec de l'eau distillée, le cas échéant.
2. Verser l'eau distillée doucement pour éviter les éclaboussures.

Porter des lunettes de protection et des gants en caoutchouc lors de toute manipulation de batterie (ajout d'eau, chargement, etc.).

Nota : certaines batteries sans maintenance sont sujettes à des instructions spécifiques qu'il faudra observer.

Après l'appoint, la batterie doit être rechargée au moins 30 minutes.

8.2. Vérifier la densité acide-tension

Tous les 2 mois, les vérifications suivantes doivent être effectuées :

1. Vérifier la densité de l'acide contenu dans les éléments (tous les éléments de la batterie doivent avoir une densité identique ; dans le cas contraire, il faut remplacer la batterie)
2. Vérifier la tension au repos.

Densité acide	Etat de charge	Tension au repos	Constat / action
1.27	100 %	Au-dessus de 12.60 V	
1.25	80 %	12.54 V	
1.20	60 %	12.36 V	**A partir de 60 % recharger**
1.19	40 %	12.18 V	**Risque de sulfatation**
1.13	20 %	En-dessous de 11.88 V	**Inutilisable**

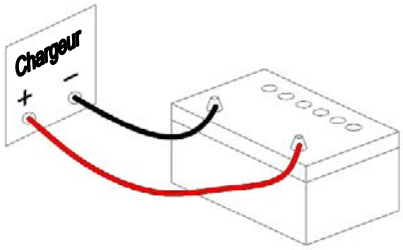
Les résultats des mesures de densité et de tension permettent de définir un état de charge de la batterie. Si l'état de charge est inférieur à 60 %, il faut recharger la batterie.

8.3. Charger la batterie

Des batteries très déchargées ou sulfatées (formation de dépôt blanchâtre de sulfate de plomb sur les plaques qui devient dur) ne peuvent plus se régénérer ou se charger dans un groupe électrogène.

ATTENTION	Une batterie déchargée est à recharger immédiatement sinon elle subit des dommages irréparables.

Charge de la batterie



Exemple de charge :

- batterie 12V 60 Ah = courant de charge 6 A ;
- état de charge : 50% (densité de l'acide 1,19 et tension au repos 12,30V) ;
- 30 Ah manquent à la batterie et doivent être rechargés.
- facteur de charge : 1,2 ;
- 30 Ah x 1,2 = 36 Ah à recharger ;
- courant de charge : 6A, environ 6 heures de charge nécessaires ; le courant de charge doit toujours être à 1/10ème de la capacité nominale de la batterie.

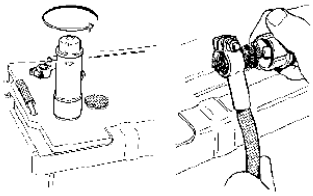
La recharge est terminée lorsque la tension de la batterie et la densité de l'acide n'augmentent plus.

La puissance du chargeur doit être adaptée à la batterie à charger et au temps de charge disponible.

Nota : si la recharge concerne plusieurs batteries connectées ensemble, les points suivants sont à contrôler :

- *Les batteries sont elles reliées en série ?*
- *La tension choisie est-elle exacte ? 1 batterie 12 V, 3 batteries 36V.*
- *Régler le courant de charge d'après la batterie la plus faible.*
- *La différence de puissance entre les batteries doit être la plus faible possible.*

8.4. Nettoyer la batterie



Maintenir les batteries propres et sèches. La présence d'impuretés et d'oxydation sur la batterie et sur les bornes peut engendrer des sauts de courant, des chutes de tension et une décharge, en particulier par temps humide.

1. Nettoyer toutes traces d'oxydation sur les bornes de batterie et les cosses de câble à l'aide d'une brosse en laiton.
2. Serrer fermement les cosses de câble et les graisser avec de la graisse pour bornes de batterie ou de la vaseline. Une cosse mal fixée peut entraîner des étincelles et donc une explosion.

8.5. Rechercher les pannes

Défaut constaté	Origine probable	Mesures ou observations
L'acide chauffe au remplissage d'une batterie neuve	Mauvaise composition Mauvais stockage Stockage assez long dans un lieu humide	Refroidir Charger la batterie Contrôler la densité de l'acide
L'acide s'écoule par les trous de remplissage	Trop plein de remplissage de la batterie	Baisser le niveau de liquide de batterie
Niveau d'acide trop bas	Bac de batterie non étanche Formation importante de gaz à cause d'une tension de charge trop élevée	Remplacer la batterie Contrôler le chargeur et réparer si nécessaire
Niveau d'acide trop bas Mauvais comportement au démarrage	Charge insuffisante Court-circuit dans le circuit du courant Défaut de consommation	Recharger la batterie Contrôler l'installation électrique
Densité d'acide trop élevée	La batterie a été remplie avec de l'acide à la place de l'eau	Baisser le niveau de l'acide et remplir avec de l'eau distillée. Répéter l'opération si besoin
Démarrage difficile Mauvais test de démarrage	Batterie vide Batterie usagée ou défectueuse Capacité trop faible Batterie sulfatée	Recharger la batterie Remplacer la batterie
Bornes de batterie fondues	Mauvaise connexion électrique Mauvais câblage de la batterie	Serrer les extrémités des câbles de la batterie ou les remplacer si nécessaire et remplacer la batterie
Un ou deux éléments dégazent fortement lors d'une charge importante	Élément(s) défectueux	Remplacer la batterie
La batterie se décharge très vite	État de charge trop faible Court-circuit dans le circuit de courant Auto-décharge élevée (par exemple : par salissure de l'électrolyte) Sulfatation (stockage de la batterie déchargée)	Contrôler la charge Remplacer la batterie
Courte durée de vie	Mauvaise référence de batterie Trop de décharges profondes réitérées Stockage trop long de la batterie déchargée	Définir la bonne référence de batterie pour l'utilisation préconisée Penser à charger la batterie à l'aide d'un régulateur
Consommation d'eau élevée	Surcharge Tension de charge trop élevée	Vérifier le chargeur (régulateur de tension).
La batterie explose	Étincelles après la charge de la batterie Court-circuit Branchement ou débranchement lors de la charge Défaut interne (par exemple : interruption) et niveau d'électrolyte bas	Remplacer la batterie

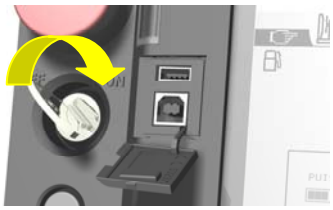
9. Options

9.1. Bi-fréquence

ATTENTION	Il est impératif que cette opération soit réalisée par un électricien qualifié. Les opérations ne doivent s'effectuer que groupe électrogène à l'arrêt jusqu'à ce qu'il soit mentionné un démarrage du groupe électrogène.

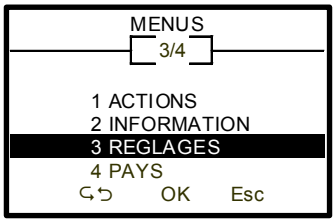
- Fermer le coupe batterie pour mettre le TELYS 2 sous tension.

- Tourner le commutateur d'alimentation du Telys 2 sur la position « ON ».

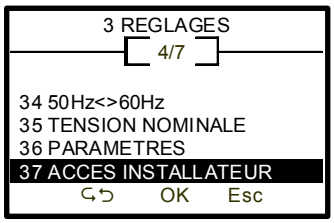


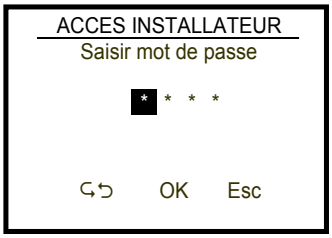
- Appuyer sur la touche « MENU ».

- A l'aide de la molette sélectionner « 3 REGLAGES » et appuyer sur la molette pour valider.

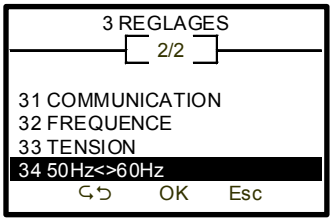


- Tous les réglages n'étant pas disponibles, allez dans le menu « 37 ACCES INSTALLATEUR » afin d'y entrer le code « 1966 » avec la molette pour obtenir les menus souhaités.

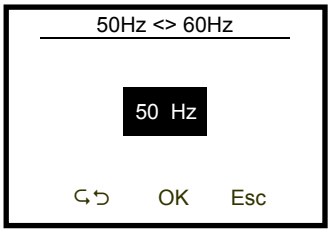




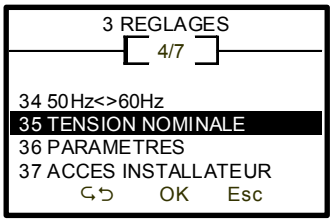
- A l'aide de la molette sélectionner « 34 50Hz<>60Hz » et appuyer sur la molette pour valider.



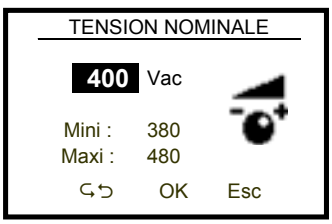
- Sélectionner et valider la fréquence souhaitée à l'aide de la molette de défilement et de validation (50 Hz ou 60 Hz).



- Revenir à l'écran « 3 REGLAGES » et à l'aide de la molette sélectionner « 35 TENSION NOMINALE » puis appuyer sur la molette pour valider.



- Définir la tension souhaitée puis valider à l'aide de la molette de défilement et de validation.



- Sélectionner la configuration désirée avec le sélecteur de choix de configuration qui se trouve à côté du coffret TELYS 2.

Sélecteur de configuration

- Démarrer le groupe en appuyant sur la touche « START».

MENU

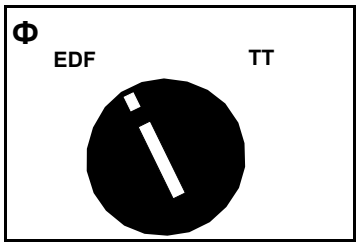
- Ajuster la tension après le démarrage du groupe avec le potentiomètre 2003R08.

Potentiomètre

ATTENTION	Attention, lors du passage en 60Hz, ne pas utiliser les prises si le groupe électrogène en est équipé.

9.2. Régime de neutre

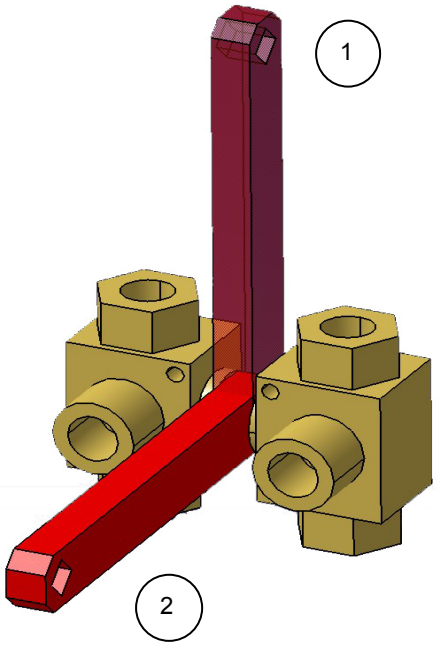
Tourner le commutateur sur le régime de neutre désiré.



Attention	**Sélectionner le régime de neutre, groupe électrogène hors tension.**

9.3. Vanne d'alimentation en carburant

La vanne trois voies permet la sélection entre le réservoir du groupe et une alimentation carburant extérieure.



Vanne en position verticale (rep 1) : alimentation du groupe par le réservoir journalier.
Vanne en position horizontale (rep2): alimentation du groupe par la cuve extérieure.

10. Annexes

10.1. Annexe A - Manuel d'utilisation et d'entretien moteur

Manuel d’utilisation et d’entretien

JOHN DEERE

Moteur

4045HFS86
4045HFS87
4045HFS88
4045HFS85

6068HFS85
6068HFS86

6090HFS85
6090HFS86

OMCD16511
23/12/2010
33522921301_0_1

Moteurs et unités d’entraînement pour groupes électrogènes Phase III (fabriqués à Saran)

LIVRET D’ENTRETIEN

Moteurs et unités d’entraînement pour groupes électrogènes Phase III (fabriqués à Saran)

OMCD16511 ÉDITION L0 (FRANÇAIS)

John Deere Usine De Saran
Version européenne
PRINTED IN GERMANY

Introduction

DANS CE LIVRET D'ENTRETIEN sont décrits les moteurs Phase III suivants pour groupes électrogènes:

Moteurs

CD3029TFU80 (circuit d'alimentation mécanique)

CD4045HFU82 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 2 soupapes)

CD6068HFU82 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 2 soupapes)

RG6090HFU84 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 4 soupapes)

Moteur nu

CD4045HFS86 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 2 soupapes)

CD4045HFS87 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 2 soupapes)

CD4045HFS88 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 2 soupapes)

CD6068HFS85 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 2 soupapes)

CD6068HFS86 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 2 soupapes)

LIRE ATTENTIVEMENT LE PRÉSENT LIVRET afin de pouvoir utiliser et entretenir correctement le moteur. Dans le cas contraire, des dommages corporels ou matériels pourraient en résulter.

CE LIVRET DOIT ÊTRE CONSIDÉRÉ comme faisant partie intégrante du moteur et doit toujours l'accompagner, même en cas de revente.

LES MESURES données dans cette publication sont exprimées en unités métriques. N'utiliser que les pièces de rechange et les fixations appropriées. Utiliser la clé appropriée pour les fixations métriques et US.

NOTER LES NUMÉROS DE SÉRIE MOTEUR ainsi que les options moteur aux emplacements indiqués à la section Numéros de série. Noter exactement toutes les valeurs. En outre, le concessionnaire a besoin de ces numéros lors de la commande de pièces. Prendre soin de recopier les numéros d'identification sur une feuille séparée qui sera conservée dans un endroit sûr.

LES CÔTÉS DROITE ET GAUCHE sont vus de l'entraînement ou du volant (arrière) du moteur en regardant vers l'avant du moteur.

TOUTE MODIFICATION DU DÉBIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT au-delà des limites spécifiées par le constructeur ou toute autre manoeuvre visant à accroître la puissance moteur entraîneront la perte immédiate du bénéfice de la garantie accordée au moteur.

Information relative aux prescriptions concernant les émissions

En fonction de sa destination, ce moteur satisfait soit aux prescriptions de l'Environmental Protection Agency (EPA) (organisme de protection de l'environnement aux États-Unis) et du California Air Resources Board (CARB) (organisme de réglementation de l'environnement en Californie), soit, pour l'Europe, à la directive 97/68/CE concernant les mesures à prendre à l'encontre des émissions de particules et de gaz polluants provenant de moteurs à combustion interne. Dans ce cas, une étiquette est apposée sur le moteur.

Les prescriptions concernant les émissions interdisent toute intervention qui nuirait au bon fonctionnement des composants mentionnés ci-après ou tout réglage entraînant une modification des caractéristiques du moteur. La loi interdit également l'installation de pièces ou de composants qui ont pour effet de court-circuiter ou de nuire au fonctionnement de tout composant ou dispositif du moteur, ce qui affecterait la conformité du moteur aux prescriptions sur les émissions. En résumé, toute action autre que le rétablissement des caractéristiques d'origine du moteur est illégale.

Liste des composants qui ont un effet sur les émissions de substances polluantes:
- Pompe d'injection
- Collecteur d'admission
- Turbocompresseur
- Circuit de refroidissement d'air de suralimentation
- Piston

AVERTISSEMENT - PROPOSITION 65 DE CALIFORNIE

Il a été porté à la connaissance de l'État de Californie que les gaz d'échappement des moteurs diesel et notamment certaines substances sont une cause de cancer, de malformations congénitales et d'autres complications préjudiciables à la santé.

CD03523,0000293 -28-23DEC10-1/1

Table des matières

Page

Vues d'identification
Vues d'identification....01-1

Fiches d'entretien
Utilisation du registre des opérations d'entretien 02-1
Après les 100 premières heures de service 02-1
Après les 500 premières heures de fonctionnement....02-2
Après les 1000 premières heures de fonctionnement....02-2
Après les 1500 premières heures de fonctionnement....02-3
Après les 2000 premières heures de fonctionnement....02-3
Après les 2500 premières heures de fonctionnement....02-4
Après les 3000 premières heures de fonctionnement....02-4
Après les 3500 premières heures de fonctionnement....02-5
Après les 4000 premières heures de fonctionnement....02-5
Après les 4500 premières heures de fonctionnement....02-6
Après les 5000 premières heures de fonctionnement....02-6
Après les 5500 premières heures de fonctionnement....02-7
Après les 6000 premières heures de fonctionnement....02-7
Après les 6500 premières heures de fonctionnement....02-8
Après les 7000 premières heures de fonctionnement....02-8
Après les 7500 premières heures de fonctionnement....02-9
Après les 8000 premières heures de fonctionnement....02-9
Après les 8500 premières heures de fonctionnement....02-10
Après les 9000 premières heures de fonctionnement....02-10
Après les 9500 premières heures de fonctionnement....02-11
Après les 10000 premières heures de fonctionnement....02-11

Page

Numéros de série
Consignation du numéro de série du moteur (moteurs 3029, 4045 et 6068)....03-1
Consignation du numéro de série du moteur (moteurs 6090)....03-1
Codes d'options du moteur....03-2
Numéro de type de pompe d'injection....03-3
Consignation du numéro de série de l'unité de commande du moteur (ECU)....03-4
Consignation du n° de modèle de la pompe à carb. hte pression 03-4

Consignes de sécurité
Reconnaître les symboles de mise en garde 05-1
Comprendre les termes de mise en garde 05-1
Ne pas ouvrir le circuit d'alimentation sous haute pression 05-1
Processus de levage du moteur 05-2
Respecter les consignes de sécurité....05-2
Empêcher toute mise en mouvement accidentelle de la machine....05-3
Manipuler le combustible avec précaution — Prévenir les incendies....05-3
Être prêt à agir en cas d'urgence 05-3
Manipuler le fluide de démarrage avec précaution 05-4
Porter des vêtements de protection....05-4
Protection contre le bruit....05-4
Manipulation des produits chimiques en toute sécurité....05-5
Se tenir à l'écart d'arbres de transmission rotatifs 05-5
Sécurité en matière d'entretien....05-6
Ventilation du lieu de travail....05-6
Attention aux fuites de liquide sous pression 05-7
Éviter toute chaleur intense près de conduites sous pression....05-7
Enlever la peinture des surfaces à souder ou à réchauffer 05-8
Précautions à prendre pour l'entretien du circuit de refroidissement 05-8
Éviter la poussière d'amiante 05-9
Élimination correcte des déchets....05-9

Suite voir page suivante

Livret original. Toutes les informations, illustrations et caractéristiques contenues dans la présente publication sont à jour au moment de la publication, le constructeur se réservant le droit d'apporter sans notification toute modification jugée appropriée.

COPYRIGHT © 2010
DEERE & COMPANY
European Office Mannheim
All rights reserved.
A John Deere ILLUSTRUCTION ® Manual

Page

Carburants, lubrifiants et liquide de refroidissement

Gazole 10-1
Manipulation et stockage du gazole 10-1
Huile de rodage pour moteur diesel 10-2
Périodicité d'entretien pour l'huile moteur et les filtres—Moteurs Tier 3 et phase III A 10-3
Stockage des lubrifiants 10-3
Mélanges de lubrifiants....10-4
Liquide de refroidissement pour moteur diesel...10-4
Utilisation en climat chaud....10-4

Fonctionnement du moteur

Utilisation de la jauge de diagnostic pour accéder aux informations sur le moteur (équipement en option) 15-1
Navigation du menu principal 15-2
Données de configuration du moteur 15-3
Accès aux codes d'anomalie en mémoire....15-5
Accès aux codes d'anomalie actifs....15-7
Codes d'arrêt déclenché de moteur 15-9
Réglage du rétroéclairage 15-10
Réglage du contraste 15-12
Choix des unités de mesure 15-14
Configuration de l'écran "1 par 4"....15-16
Configuration de l'écran "4 par 4"....15-21
Rodage....15-25
Moteur, mise en marche....15-26
Fonctionnement par temps froid....15-26
Utilisation d'une batterie d'appoint ou d'un chargeur 15-28
Fonctionnement du moteur....15-29
Groupes de secours 15-29
Moteur, arrêt 15-29
Variation de fréquence du générateur 15-29

Entretien

Respect des intervalles d'entretien....20-1
Utilisation des ingrédients corrects....20-1
Tableau des intervalles d'entretien 20-2

Entretien/Tous les jours ou toutes les 10 h

Contrôle du niveau d'huile moteur....25-1
Contrôle du niveau de liquide de refroidissement....25-2
Contrôle du filtre à air 25-3
Contrôle du filtre à carburant....25-4

Entretien/Toutes les 500 heures

Changement de l'huile moteur et du filtre (moteurs 3029)....30-1
Changement de l'huile moteur et du filtre (moteurs 4045 et 6068)....30-3
Changement de l'huile moteur et du filtre (moteurs 6090)....30-5

Page

Remplacement de l'élément du filtre à carburant (moteurs 3029)....30-7
Remplacement des éléments de filtres à carburant (moteurs 4045 et 6068)....30-9
Remplacement des éléments de filtres à carburant (moteurs 6090)....30-10
Contrôle du système d'aération du carter d'embiellage....30-13
Contrôle des supports de moteur 30-13
Contrôle des connexions électriques à la masse du moteur....30-13

Entretien/Toutes les 1000 h/tous les ans

Contrôle de la courroie (moteurs 3029)....35-1
Contrôle de la courroie (moteurs 4045 et 6068 avec tendeur manuel) 35-2
Contrôle de la courroie (moteurs 4045 et 6068 avec tendeur automatique) 35-2
Contrôle de la courroie (moteurs 6090 avec tendeur automatique) 35-3
Contrôle du circuit de refroidissement....35-5
Contrôle du système d'admission....35-6
Remplacement du filtre d'aération du carter d'embiellage (facultatif)....35-7
Contrôle de l'amortisseur de vibrations du vilebrequin (moteurs 6068 et 6090) 35-7
Contrôle du régime moteur (moteurs 3029) 35-8
Réglage du régulateur du statisme (moteurs 3029)....35-8
Contrôle du régime moteur (moteurs 4045, 6068 et 6090)....35-9

Entretien/Toutes les 2000 h/tous les 2 ans

Contrôle et réglage du jeu des soupapes du moteur (moteurs 3029)....40-1
Contrôle et réglage du jeu des soupapes du moteur (moteurs 4045 et 6068)....40-2
Contrôle et réglage du jeu des soupapes du moteur (moteurs 6090)....40-4
Vidange et rinçage du circuit de refroidissement....40-6

Entretien/Selon le besoin

Informations supplémentaires concernant l'entretien....45-1
Interdiction de modifier le circuit d'alimentation ..45-2
Opérations de soudage près des contrôleurs électroniques....45-3
Propreté des connecteurs des contrôleurs électroniques....45-3
Nettoyage ou remplacement du filtre à air (monobloc) 45-4
Nettoyage ou remplacement de l'élément du filtre à air....45-5
Remplacement de la courroie polytrapézoïdale du ventilateur/de l'alternateur (moteurs 4045, 6068 et 6090)....45-6

Suite voir page suivante

Page

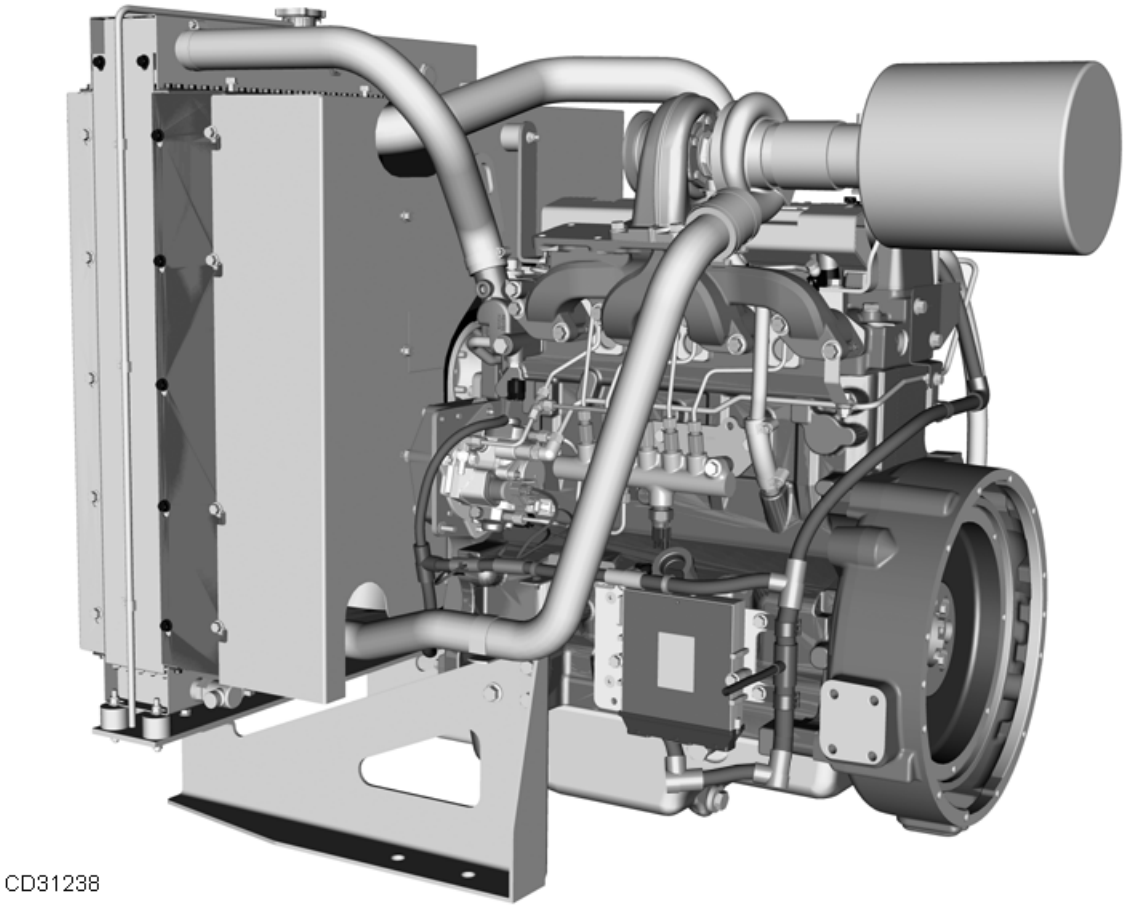
Purge du circuit d'alimentation 45-7

Recherche des pannes
Pannes et remèdes, généralités.....50-1
Utilisation de la jauge de diagnostic pour la recherche des codes de diagnostic d'anomalie.....50-1
Affichage des codes de diagnostic d'anomalie...50-2
Utilisation de la méthode des clignotements pour la recherche des codes de diagnostic d'anomalie 50-2
Diagnostic d'anomalies intermittentes (avec commandes électroniques) 50-3
Liste des codes de diagnostic 50-4
Agencement du faisceau moteur (moteurs 4045 et 6068).....50-6
Agencement du faisceau moteur (moteurs 6090).....50-7
Recherche des pannes du moteur 50-9
Dépannage de l'installation électrique.....50-14

Remisage
Consignes pour le remisage du moteur.....55-1
Préparatifs du moteur pour un remisage à long terme 55-1
Remise en service du moteur après un remisage à long terme 55-2

Caractéristiques techniques
Caractéristiques générales des moteurs 60-1
Caractéristiques générales des moteurs nus 60-3
Couples de serrage standard pour boulonnerie US 60-4
Couples de serrage pour boulonnerie métrique 60-5

Vues d’identification

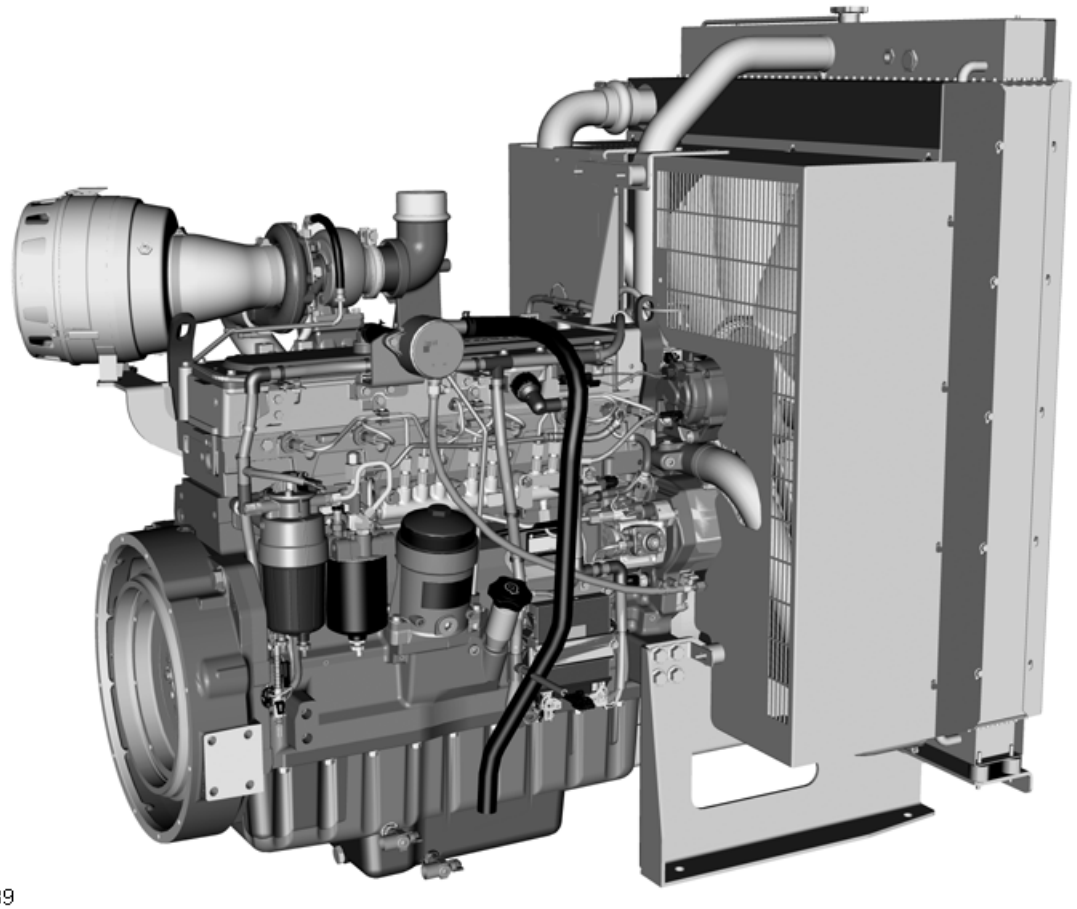


CD31238 —UN—04NOV10

4045HFU82

Suite voir page suivante

CD03523,0000294 -28-04NOV10-1/2



CD31239

CD31239 —UN—04NOV10

6090HFU84

CD03523,0000294 -28-04NOV10-2/2

Utilisation du registre des opérations d’entretien

Pour obtenir des performances optimales du moteur, un fonctionnement économique et une longue durée de vie, veiller à ce que l’entretien soit effectué de façon conforme aux instructions du présent livret et en garder trace aux pages suivantes. Il est recommandé de confier les opérations d’entretien au distributeur de moteurs ou au concessionnaire John Deere qui apposera ensuite son cachet à l’emplacement voulu.

Une liste détaillée des opérations d’entretien réalisées aidera à obtenir le meilleur prix du moteur en cas de revente.

Les huiles et liquides de refroidissement John Deere destinés à l’entretien ont été formulés pour fournir une protection maximale et des performances optimales. Il est donc recommandé d’utiliser uniquement des pièces et produits d’origine John Deere.

Afin de protéger vos droits pendant la période de garantie, veillez à ce que tous les entretiens périodiques soient effectués et répertoriés. Si le moteur est couvert par une extension de garantie, il est important de conserver la trace des opérations réalisées pendant toute la durée de la garantie.

DPSG,CD03523,6 -28-22JAN07-1/1

Après les 100 premières heures de service

□ Huile moteur, vidange □ Filtre à huile moteur, remplacement □ Raccordement des durits, contrôle	

Nbre d’heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

DPSG,CD03523,7 -28-22JAN07-1/1

Après les 500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,0000295 -28-22DEC10-1/1

Après les 1000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,0000296 -28-03JAN11-1/1

Après les 1500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,0000297 -28-22DEC10-1/1

Après les 2000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle ou vidange et rinçage (si COOL-GARD II n'est pas utilisé)	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	□ Jeu des soupapes, réglage

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,0000298 -28-03JAN11-1/1

Après les 2500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,0000299 -28-22DEC10-1/1

Après les 3000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle ou vidange et rinçage (si COOL-GARD II est utilisé)	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,000029A -28-03JAN11-1/1

Après les 3500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,000029B -28-22DEC10-1/1

Après les 4000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle ou vidange et rinçage (si COOL-GARD II n'est pas utilisé)	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	□ Jeu des soupapes, réglage

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,000029D -28-03JAN11-1/1

Après les 4500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,000029E -28-22DEC10-1/1

Après les 5000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,000029F -28-03JAN11-1/1

Après les 5500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A0 -28-22DEC10-1/1

Après les 6000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, vidange et rinçage	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	□ Jeu des soupapes, réglage

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A1 -28-03JAN11-1/1

Après les 6500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A2 -28-22DEC10-1/1

Après les 7000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A3 -28-03JAN11-1/1

Après les 7500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A4 -28-22DEC10-1/1

Après les 8000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle ou vidange et rinçage (si COOL-GARD II n'est pas utilisé)	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	□ Jeu des soupapes, réglage

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A5 -28-03JAN11-1/1

Après les 8500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A6 -28-22DEC10-1/1

Après les 9000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, remplacement
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle ou vidange et rinçage (si COOL-GARD II est utilisé)	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A7 -28-03JAN11-1/1

Après les 9500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A8 -28-22DEC10-1/1

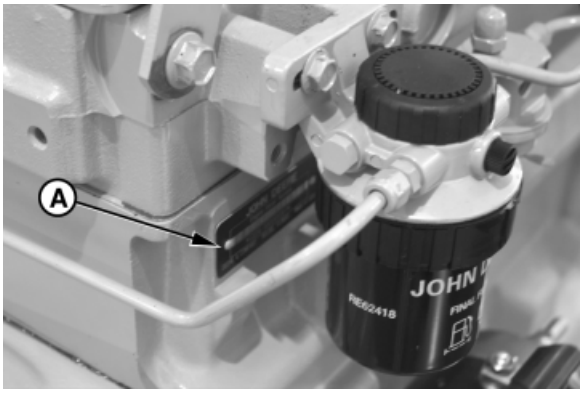
Après les 10000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle ou vidange et rinçage (si COOL-GARD II n'est pas utilisé)	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	□ Jeu des soupapes, réglage
□ Thermostats, remplacement	□ Injecteurs, remplacement

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

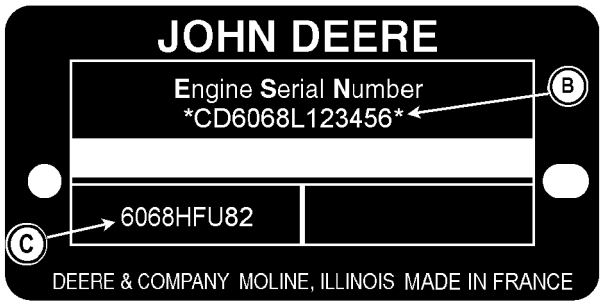
CD03523,00002A9 -28-03JAN11-1/1

Consignation du numéro de série du moteur (moteurs 3029, 4045 et 6068)



RG8007 —UN—15JAN99

Plaque constructeur du moteur



CD31240 —UN—24NOV10

Plaque constructeur des moteurs 3029, 4045 et 6068

A—Plaque constructeur du moteur **B—Numéro de série du moteur** **C—Numéro de modèle du moteur**

La plaque constructeur du moteur (A) est située du côté droit du bloc-moteur, derrière le filtre à carburant.

Noter tous les chiffres et lettres indiqués sur la plaque constructeur du moteur dans les cases figurant ci-dessous.

Numéro de série du moteur (B)

_____

Numéro de modèle du moteur (C)

_____

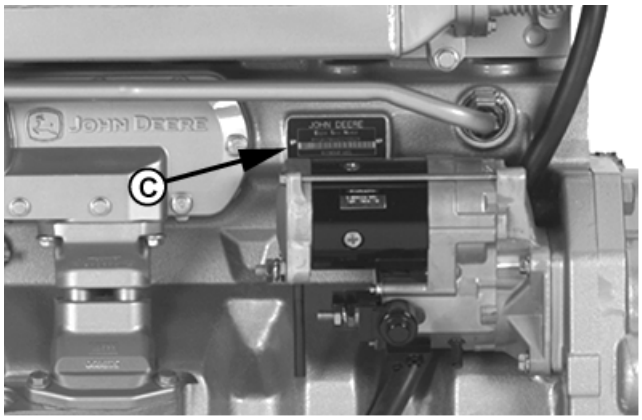
Ces informations sont essentielles pour commander des pièces de rechange ou obtenir des informations concernant la garantie.

CD03523,00002AA -28-23NOV10-1/1

Consignation du numéro de série du moteur (moteurs 6090)

CD31241 —UN—24NOV10

Plaque constructeur du moteur 6090



RG13813 —UN—11JAN05

Emplacement de la plaque constructeur du moteur

A—Numéro de série du moteur **B—Numéro de modèle du moteur** **C—Plaque constructeur du moteur**

La plaque constructeur du moteur (C) se trouve sur le côté gauche du bloc-moteur, entre le collecteur d'admission et le démarreur.

Noter tous les chiffres et lettres indiqués sur la plaque constructeur du moteur dans les cases figurant ci-dessous.

Numéro de série du moteur (A)

_____

Numéro de modèle du moteur (B)

_____

Ces informations sont essentielles pour commander des pièces de rechange ou obtenir des informations concernant la garantie.

CD03523,00002AB -28-23NOV10-1/1

Codes d'options du moteur

CD31242 —UN—24NOV10

A—Code de base du moteur

Outre la plaque constructeur, les moteurs OEM comportent une étiquette de codes d'options apposée sur le cache-culbuteurs. Ces codes indiquent les options montées en usine sur le moteur. Lors de commandes de pièces de rechange ou d'opérations d'entretien, transmettre ces numéros au concessionnaire autorisé ou au vendeur du moteur.

Un autocollant supplémentaire peut également être livré (dans un sachet plastique attaché au moteur ou dans la documentation accompagnant le moteur). Il est recommandé d'apposer l'autocollant de codes d'options:

- Sur la présente page du livret d'entretien, sous cette section,
  ou
- Dans le carnet de garantie du propriétaire du moteur sous le titre Codes d'options.

NOTE: Il est possible que le constructeur du moteur ait déjà apposé l'autocollant à un emplacement d'accès facile (dans le carter d'embiellage ou à proximité d'une zone d'entretien).

L'étiquette de codes d'options du moteur comprend un code de base moteur (A). Ce code de base doit aussi être noté avec les codes d'options. Il peut s'avérer nécessaire de fournir ce code de base pour distinguer deux codes d'options différents pour le même modèle de moteur.

Les deux premiers caractères de chaque code identifient un groupe spécifique, tel que les alternateurs. Les deux derniers chiffres de chaque code identifient une option spécifique du moteur, telle qu'un alternateur 12 V, 55 A.

NOTE: Ces codes d'options sont basés sur les dernières informations disponibles au moment de la publication. John Deere se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment, sans préavis.

Si un moteur est commandé sans un composant particulier, les deux derniers chiffres de ce code d'option de groupe fonctionnel seront 99, 00, ou XX. La liste de la page suivante ne donne que les deux premiers chiffres des codes. Pour référence future, lors de la commande de pièces de rechange par exemple, il est important d'avoir ces codes à disposition. À cet effet, noter les troisième et quatrième chiffres indiqués sur l'étiquette de code d'options du moteur dans les espaces fournis sur la page suivante.

NOTE: NOTE: L'étiquette de codes d'options du moteur peut ne pas donner tous les codes d'options si une option a été ajoutée après la sortie du moteur de l'usine de production.

Si l'étiquette de codes d'options est perdue ou détruite, contacter le concessionnaire ou le distributeur pour un remplacement.

Codes d'options	Description	Codes d'options	Description
Code de base du moteur:_____			
11____	Cache-culbuteurs	50____	Pompe à huile
12____	Goulotte de remplissage d'huile	51____	Culasse avec soupapes
13____	Poulie du vilebrequin	52____	Entraînement auxiliaire par engrenage
14____	Carter de volant-moteur	53____	Réchauffeur de carburant
15____	Volant-moteur	54____	Réchauffeur d'huile
16____	Pompe d'injection	55____	Support d'expédition
17____	Entrée d'air	56____	Option de peinture
18____	Filtre à air	57____	Admission de liquide de refroidissement
19____	Carter d'huile	59____	Refroidisseur d'huile

Suite voir page suivante

CD03523,00002AC -28-03JAN11-1/2

Codes d'options	Description	Codes d'options	Description
20____	Pompe à eau	60____	Poulie d'entraînement auxiliaire supplémentaire
21____	Couvercle de thermostat	62____	Support d'alternateur
22____	Thermostat	63____	Conduite de carburant basse pression
23____	Entraînement du ventilateur	64____	Coude d'échappement
24____	Courroie de ventilateur	65____	Turbocompresseur
25____	Ventilateur	66____	Contacteur thermostatique de liquide de refroidissement
26____	Réchauffeur de liquide de refroidissement moteur	67____	Capteur d'indicateur de vitesse électronique
27____	Radiateur	68____	Amortisseur
28____	Collecteur d'échappement	69____	Plaque constructeur du moteur
29____	Système d'aération	72____	Logiciel électronique en option du contrôleur du moteur
30____	Démarreur	74____	Support de compresseur de climatisation
31____	Alternateur	75____	Témoin d'encrassement du filtre à air
32____	Tableau de bord	76____	Contacteur de pression d'huile
35____	Filtre à carburant	81____	Préfiltre à carburant
36____	Plaque avant	83____	Logiciel électronique
37____	Pompe d'alimentation	84____	Faisceau électrique
39____	Boîtier de thermostat	86____	Poulie du ventilateur
40____	Jauge d'huile	87____	Tendeur de courroie
41____	Entraînement auxiliaire avant entraîné par courroie	88____	Filtre à huile
43____	Aide au démarrage	91____	Équipement spécial (monté à l'usine)
44____	Couvercle de distribution avec pignons	93____	Étiquette d'émissions
45____	Arbre d'équilibrage	98____	Expédition
46____	Bloc-cylindres avec chemises et arbre à cames		
47____	Vilebrequin et coussinets		
48____	Bielles et pistons		
49____	Dispositifs de commande des soupapes		

CD03523,00002AC -28-03JAN11-2/2

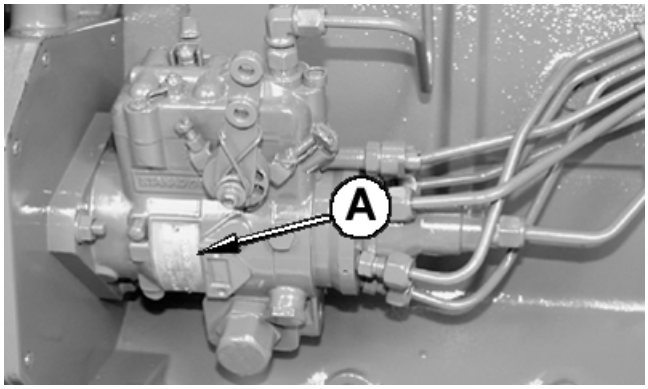
Numéro de type de pompe d'injection

Noter les numéros d'identification et de série inscrits sur la plaquette signalétique (A) de la pompe d'injection.

Type de pompe _____ tr/min _____

N° du fabricant _____

N° de série _____



CD30749 —UN—24SEP99

DPSG,CD03523,15 -28-22JAN07-1/1

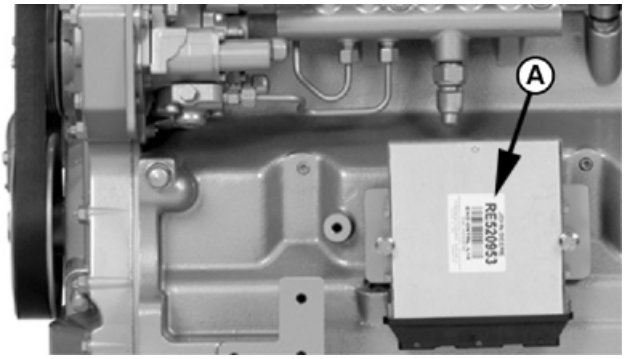
Consignation du numéro de série de l'unité de commande du moteur (ECU)

Noter le numéro de référence et le numéro de série mentionnés sur l'étiquette (A) de numéro de série de l'unité de commande du moteur (ECU) montée sur le moteur ou à proximité de celui-ci.

N° réf._____

N° de série_____

A—Plaquette de numéro de série



RG14635 —UN—13APR06

Consignation du numéro de série de l'unité de commande du moteur (ECU)

CD03523,0000189 -28-06FEB07-1/1

Consignation du n° de modèle de la pompe à carb. hte pression

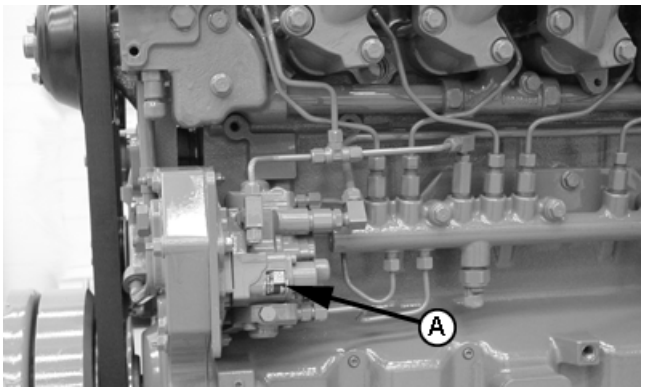
Noter les informations de numéros de modèle et de série figurant sur la plaque signalétique (A) de la pompe à carburant haute pression.

N° de modèle_____ tr/mn_____

N° du fabricant_____

N° de série_____

A—Plaque signalétique



RG13718 —UN—11NOV04

Consignation du numéro de série de la pompe à carburant haute pression

CD03523,000018A -28-06FEB07-1/1

Reconnaître les symboles de mise en garde

Voici le symbole de mise en garde Lorsqu'il apparaît sur la machine ou dans la présente publication, c'est pour prévenir d'un risque potentiel de blessure.

Respecter tous les conseils de sécurité ainsi que les consignes générales de prévention des accidents.

T81389 —UN—07DEC88

DX,ALERT -28-29SEP98-1/1

Comprendre les termes de mise en garde

Le symbole de mise en garde est accompagné d'un terme, tel que DANGER, AVERTISSEMENT ou ATTENTION. Le terme DANGER repère les dangers les plus graves.

Les autocollants avec DANGER ou AVERTISSEMENT signalent des dangers spécifiques. Les autocollants avec ATTENTION se réfèrent à des précautions d'ordre général. Dans la présente publication, le terme ATTENTION accompagne les messages de sécurité.

TS187 —28—27JUN08

DX,SIGNAL -28-03MAR93-1/1

Ne pas ouvrir le circuit d'alimentation sous haute pression

Les résidus de combustible dans les conduites d'alimentation sous haute pression peuvent causer de sérieuses blessures. Ne pas débrancher ni tenter de réparer des conduites d'alimentation, des capteurs ou tout autre composant se trouvant entre la pompe d'alimentation haute pression et les injecteurs du moteur avec circuit d'alimentation "common rail" (HPCR).

Seuls les techniciens familiarisés avec ce type de circuit sont habilités à procéder à sa remise en état (voir le concessionnaire John Deere pour toute réparation).

TS1343 —UN—18MAR92

DX,WW,HPCR1 -28-07JAN03-1/1

Processus de levage du moteur

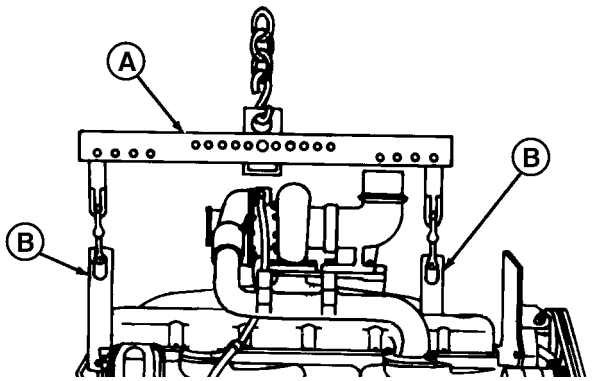
ATTENTION: La seule méthode de levage recommandée consiste à utiliser le palonnier JDG23 (A) ainsi que les oeillets de levage (B) livrés avec le moteur. Faire preuve d'une extrême prudence durant le levage et NE JAMAIS laisser une partie du corps sous un moteur en train d'être soulevé ou suspendu.

Veiller à ce que le moteur soit parallèle au palonnier et aux oeillets de levage avant de l'accrocher afin d'équilibrer la charge. Si le moteur n'est pas placé en sens longitudinal, la capacité de levage du palonnier et des oeillets est réduite.

NOTE: Si le moteur a été livré sans oeillets de levage, il est possible de commander les oeillets de levage universels JD-244-1 et JD-244-2 auprès du service de pièces de rechange.

1. Si les oeillets de levage ne sont pas en place, les installer et serrer à 200 N·m (145 lb-ft).
2. Fixer le palonnier JDG23 (A) aux oeillets de levage (B) et lever au moyen d'un dispositif de levage approprié.

IMPORTANT: Les oeillets de levage sont conçus pour le levage du moteur et de composants tels que le radiateur, le filtre à air et autres éléments de petite taille. Les oeillets de levage livrés avec le moteur ou commandés via le réseau de pièces de rechange ne conviennent pas pour le levage de composants plus volumineux tels que la prise de force, la transmission, le compresseur d'air, etc. Le technicien est chargé de fournir les dispositifs de levage appropriés pour ces cas particuliers. Pour des informations supplémentaires concernant la dépose du moteur, voir les manuels accompagnant les machines.



RG7784 —UN—11NOV97

3. Amener le moteur à l'emplacement voulu. Agir avec prudence.

DPSG,CD03523,95 -28-22JAN07-1/1

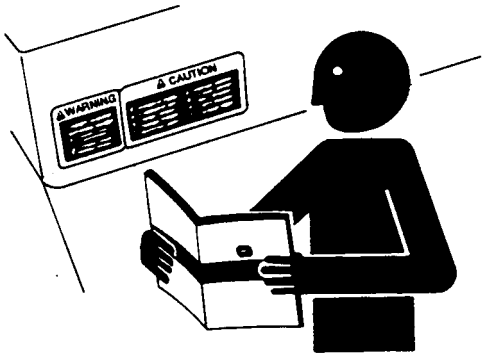
Respecter les consignes de sécurité

Lire attentivement tous les conseils de sécurité contenus dans cette publication et ceux apposés sur la machine. Veiller à ce que les autocollants soient lisibles. Remplacer les autocollants manquant ou endommagés. S'assurer que les autocollants adéquats sont apposés sur les nouveaux équipements et les pièces de rechange. Des autocollants de rechange sont disponibles chez le concessionnaire John Deere.

Il peut exister des informations de sécurité supplémentaires concernant des pièces et des composants provenant de fournisseurs et dont il n'est pas fait mention dans ce livret d'entretien.

Apprendre à utiliser la machine et en manipuler les commandes. Ne pas confier la machine à une personne non formée à cet effet.

Maintenir la machine en permanence en bon état. Toute modification non autorisée apportée à la machine peut en affecter le fonctionnement, la sécurité et la longévité.



TS201 —UN—23AUG88

Prendre contact avec le concessionnaire John Deere en cas de difficultés à comprendre certaines parties de cette publication et pour obtenir de l'aide.

DX,READ -28-16JUN09-1/1

Empêcher toute mise en mouvement accidentelle de la machine

Éviter tout risque de blessure ou de mort par suite d'une mise en mouvement inopinée de la machine.

Ne pas lancer le moteur en court-circuitant les bornes du démarreur. Si une vitesse est engagée à ce moment-là, la machine se met instantanément en mouvement.

Mettre le moteur en marche OBLIGATOIREMENT à partir du poste de conduite en s'assurant au préalable que le levier de vitesses est au point mort ou en position de stationnement.

TS177 —UN—11JAN89

DX,BYPAS1 -28-29SEP98-1/1

Manipuler le combustible avec précaution — Prévenir les incendies

Le combustible étant facilement inflammable, le manipuler avec précaution. Ne pas fumer en faisant le plein et se tenir à l'écart de toute flamme nue ou source d'étincelles.

Toujours faire le plein moteur arrêté et à l'air libre.

Pour prévenir tout risque d'incendie, éliminer les accumulations de graisse ou autres saletés. Essuyer immédiatement tout combustible qui viendrait à se répandre.

TS202 —UN—23AUG88

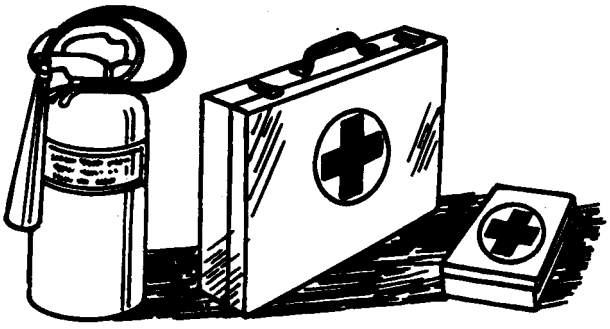
DX,FIRE1 -28-03MAR93-1/1

Être prêt à agir en cas d'urgence

Savoir comment se comporter en cas d'incendie.

Avoir à sa portée une trousse de secours et un extincteur.

Noter à proximité du téléphone les numéros suivants: médecins, ambulance, hôpital et pompiers.



TS291 —UN—23AUG88

DX,FIRE2 -28-03MAR93-1/1

Manipuler le fluide de démarrage avec précaution

Le fluide de démarrage est très inflammable.

Le tenir à l'écart de toute flamme nue ou source d'étincelles, ainsi que des batteries et des câbles.

Pour éviter toute décharge accidentelle durant le stockage, laisser le capuchon en place sur le bidon et ranger celui-ci dans un endroit frais et protégé.

Ne pas brûler ni percer un bidon de fluide de démarrage, même vide.

TS1356 —UN—18MAR92

DX,FIRE3 -28-16APR92-1/1

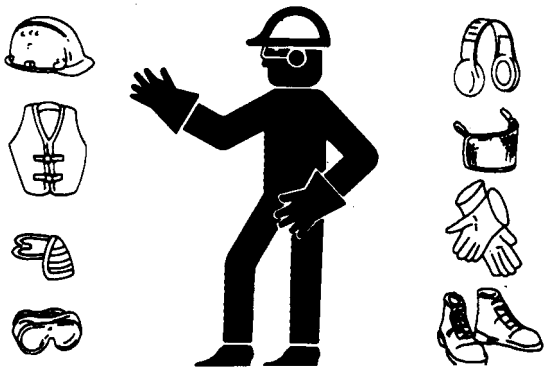
Porter des vêtements de protection

Porter des vêtements ajustés au corps et se munir des équipements de protection correspondant au travail envisagé.

Une exposition prolongée à un niveau sonore élevé peut causer des troubles auditifs allant jusqu'à la surdité.

Pour se protéger des bruits incommodants ou préjudiciables, porter des protections auditives telles que protecteurs d'oreilles ou bouchons auriculaires.

Pour utiliser la machine de façon sûre, le conducteur doit y apporter toute son attention. N'écouter ni radio ni musique avec un casque ou des écouteurs pendant le travail.



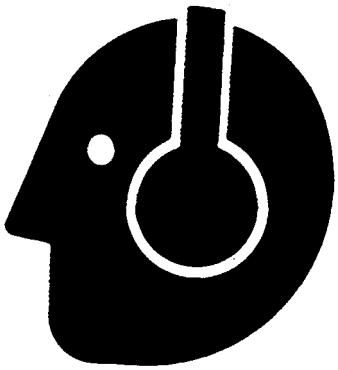
TS206 —UN—23AUG88

DX,WEAR -28-10SEP90-1/1

Protection contre le bruit

Une exposition prolongée à un niveau sonore élevé peut causer des troubles auditifs allant jusqu'à la surdité.

Pour se protéger des bruits incommodants ou préjudiciables, porter des protections auditives telles que protecteurs d'oreilles ou bouchons auriculaires.



TS207 —UN—23AUG88

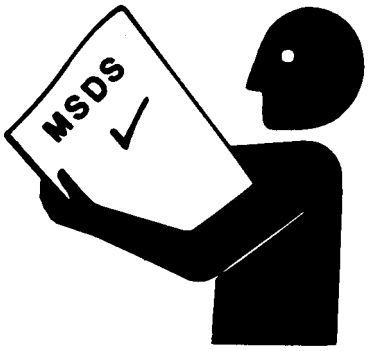
DX,NOISE -28-03MAR93-1/1

Manipulation des produits chimiques en toute sécurité

L'exposition directe aux produits chimiques dangereux peut causer de graves blessures. Les machines John Deere contiennent certains produits chimiques dangereux, tels que des lubrifiants, des liquides de refroidissement, des peintures et adhésifs.

Une fiche signalétique offre des détails spécifiques concernant les produits chimiques: dangers physiques et pour la santé, consignes de sécurité et techniques d'intervention en cas d'urgence.

Consulter la fiche signalétique avant d'entreprendre tout travail impliquant l'utilisation d'un produit chimique dangereux. Ceci permet de savoir exactement quels sont les risques et les mesures à prendre pour exécuter la tâche en toute sécurité. Ensuite, respecter les procédures et utiliser l'équipement recommandé.



TS1132 —UN—26NOV90

(Consulter le concessionnaire John Deere pour obtenir les fiches signalétiques concernant les produits chimiques utilisés avec les machines John Deere.)

DX,MSDS,NA -28-03MAR93-1/1

Se tenir à l'écart d'arbres de transmission rotatifs

Le happement par un arbre de transmission en rotation peut causer des blessures graves ou mortelles.

La protection principale et les protections des arbres de transmission doivent toujours rester en place. S'assurer que les protections rotatives tournent librement.

Porter des vêtements près du corps. Arrêter le moteur et attendre l'immobilisation de la prise de force avant d'entreprendre le réglage ou l'entretien du moteur ou de l'équipement entraîné.

TS1644 —UN—22AUG95

CD,PTO -28-22JAN07-1/1

Sécurité en matière d'entretien

Avant de passer au travail, lire attentivement les instructions d'entretien. Tenir les lieux secs et propres.

Ne jamais effectuer d'opérations de lubrification, d'entretien ou de réglage, machine en marche. Se tenir à l'écart (mains, pieds, vêtements) des éléments mobiles. Débrayer tous les entraînements et actionner les commandes jusqu'à élimination de la pression. Abaisser l'équipement au sol. Arrêter le moteur. Retirer la clé. Laisser refroidir la machine.

Étayer solidement tous les éléments de la machine qu'il faut relever pour l'entretien.

Veiller à ce que tous les éléments demeurent en bon état et soient installés correctement. Effectuer immédiatement toutes les réparations. Remplacer les éléments usés ou détériorés. Éliminer les accumulations de graisse, d'huile ou de saleté.

Sur les équipements automoteurs, débrancher le(s) câble(s) de masse (-) de la (des) batterie(s) avant d'intervenir sur l'installation électrique ou d'effectuer des travaux de soudage sur la machine.

Sur les outils tractés, déconnecter les faisceaux électriques provenant du tracteur avant de procéder à l'entretien des composants électriques ou d'effectuer des travaux de soudage sur la machine.

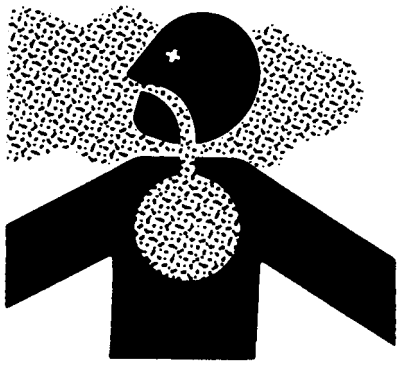
TS218 —UN—23AUG88

DX,SERV -28-17FEB99-1/1

Ventilation du lieu de travail

Les gaz d'échappement sont très toxiques, voire mortels. Lorsque le moteur tourne dans un local clos, évacuer les gaz en utilisant une rallonge sur l'échappement.

En l'absence d'un tel dispositif, ouvrir les portes de façon à assurer une bonne aération.



TS220 —UN—23AUG88

DX,AIR -28-17FEB99-1/1

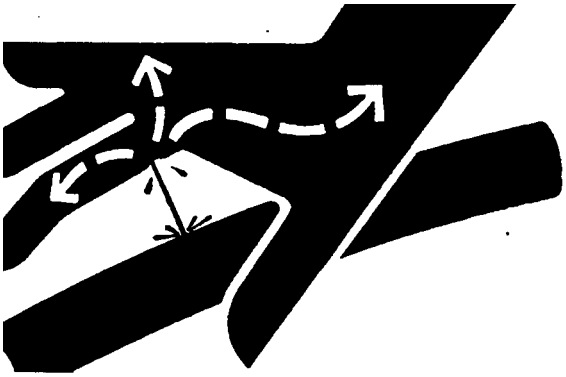
Attention aux fuites de liquide sous pression

Tout liquide sortant sous forte pression peut pénétrer sous la peau et entraîner des blessures graves.

Il convient donc, avant de débrancher des conduites, d'éliminer la pression du circuit. Serrer tous les raccords avant de rétablir la pression.

Se servir d'un morceau de carton pour rechercher les fuites. Se protéger le corps et les mains des liquides sous forte pression.

En cas d'accident, consulter immédiatement un médecin. Tout liquide ayant pénétré sous la peau doit être retiré de façon chirurgicale dans les quelques heures qui suivent pour éviter les risques de gangrène. Les médecins non familiarisés avec ce type de blessures doivent se référer à une source médicale compétente. Pour obtenir ces informations (en anglais), il est possible de s'adresser



X9811 —UN—23AUG88

au service médical de Deere & Company à Moline, Illinois, États-Unis, en appelant le 1-800-822-8262 ou le +1 309-748-5636.

DX,FLUID -28-20AUG09-1/1

Éviter toute chaleur intense près de conduites sous pression

Une chaleur intense au voisinage de conduites de fluides sous pression peut provoquer des jets de vapeurs inflammables, entraînant de graves brûlures pour les personnes se trouvant à proximité. Ne pas souder, braser ni utiliser de chalumeau trop près de conduites sous pression ou de produits inflammables. Des conduites sous pression peuvent éclater accidentellement si la chaleur se propage au-delà de la partie chauffée directement.

TS953 —UN—15MAY90

DX,TORCH -28-10DEC04-1/1

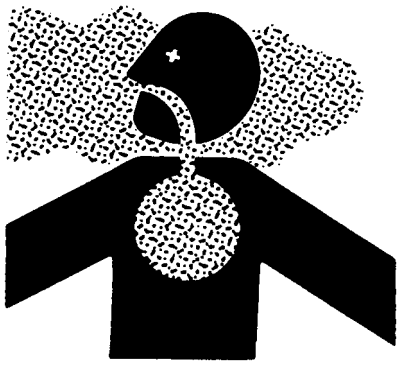
Enlever la peinture des surfaces à souder ou à réchauffer

Éviter la formation de vapeurs et poussières toxiques.

Des vapeurs dangereuses peuvent se dégager lorsque des surfaces peintes sont échauffées suite à des opérations de soudage, de brasage ou en cas d'utilisation d'un chalumeau.

Enlever la peinture avant de réchauffer des surfaces peintes:

- Éliminer la peinture sur une zone de 100 mm (4 in) minimum autour de la partie à chauffer. Si la peinture ne peut pas être éliminée, porter un masque agréé avant de procéder au chauffage ou au soudage.
- Si la tôle est mise à nu par sablage ou meulage, éviter d'inhaler les poussières. Porter un masque agréé.
- En cas d'utilisation de solvant ou de décapant pour peinture, enlever le décapant à l'eau et au savon avant de souder. Éloigner du lieu de travail les récipients contenant du solvant, du décapant ou tout autre produit inflammable. Attendre au moins 15 minutes pour permettre aux vapeurs de se dissiper avant de commencer le travail de soudage ou de brasage.



TS220 —UN—23AUG88

Ne pas utiliser de solvant chloré sur les zones où un soudage sera effectué.

Effectuer tous ces travaux dans une zone bien ventilée afin d'évacuer les vapeurs et poussières toxiques.

Respecter la réglementation en matière d'élimination des peintures et solvants.

DX,PAINT -28-24JUL02-1/1

Précautions à prendre pour l'entretien du circuit de refroidissement

Le liquide s'échappant brusquement du circuit de refroidissement peut causer de graves brûlures.

Arrêter le moteur. Ne retirer le bouchon de remplissage que lorsqu'il a suffisamment refroidi pour être tourné à main nue. Commencer par tourner le bouchon jusqu'au premier cran pour éliminer la pression puis le retirer entièrement.

TS281 —UN—23AUG88

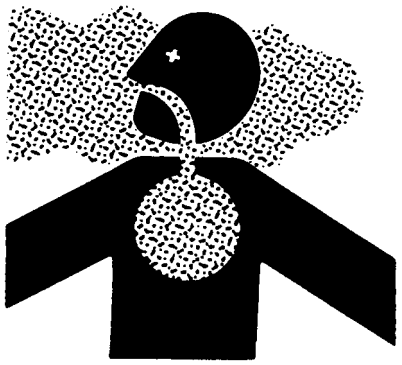
DX,RCAP -28-04JUN90-1/1

Éviter la poussière d'amiante

Éviter de respirer la poussière pouvant se former lors de la manipulation des pièces contenant des fibres d'amiante car la poussière d'amiante peut entraîner le cancer du poumon.

Les pièces susceptibles de contenir des fibres d'amiante sont les patins, bandes et garnitures de frein, les disques d'embrayage et certains joints. L'amiante y est prise dans de la résine ou autrement coulée. La manipulation de ces pièces n'est pas dangereuse tant qu'il n'y a pas dans l'air de poussières contenant de l'amiante.

Éviter toute formation de poussière. Ne jamais nettoyer à l'air comprimé. Ne pas brosser ni polir des matériaux contenant de l'amiante. Pour l'entretien, porter un masque respiratoire agréé. Il est recommandé de nettoyer les pièces concernées avec un aspirateur spécial; autrement, pulvériser un brouillard d'huile ou d'eau sur le matériau contenant de l'amiante.



TS220 —UN—23AUG88

Ne tolérer personne à proximité.

DX,DUST -28-15MAR91-1/1

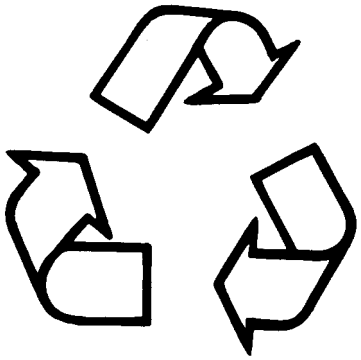
Élimination correcte des déchets

L'élimination incorrecte des déchets peut nuire à l'environnement. Dans les matériels John Deere, certains liquides ou éléments tels que huile, combustible, liquides de refroidissement et de frein, filtres et batteries peuvent être source de pollution après leur élimination.

Recueillir à la vidange les liquides dans des récipients étanches. Ne pas utiliser de récipients pour aliments ou boissons qui pourraient induire en erreur et inciter à en boire le contenu.

Ne pas déverser de déchets sur le sol, dans les égouts ou à tout autre endroit pouvant entraîner une pollution des eaux.

Les réfrigérants utilisés dans les circuits de climatisation sont nuisibles à l'atmosphère s'ils sont rejetés dans l'air. Dans certains pays, des dispositions légales ont été prises pour que la récupération et le recyclage des réfrigérants soient réalisés dans des centres agréés.



TS1133 —UN—26NOV90

Se renseigner auprès des autorités locales compétentes ou du concessionnaire John Deere sur les mesures à prendre pour l'élimination de ces déchets.

DX,DRAIN -28-03MAR93-1/1

Gazole

Consulter le distributeur de combustible local pour s'informer des caractéristiques du gazole disponible dans la région.

En général, le gazole reçoit des additifs pour qu'il puisse être utilisé à basse température dans la région où il est commercialisé.

Le gazole répondant à la norme EN 590 ou à la spécification D975 de l'ASTM est recommandé. Le gazole renouvelable produit par l'hydrotraitement des graisses animales et des huiles végétales est à la base identique au gazole de pétrole. Le gazole renouvelable conforme aux normes EN 590 ou ASTM D975 peut être utilisé dans tous les rapports de mélange.

Caractéristiques du combustible requises

Dans tous les cas, le combustible utilisé doit avoir les caractéristiques suivantes:

Indice de cétane 43 minimum. Un indice de cétane supérieur à 47 est préférable, en particulier si les températures sont inférieures à -20 °C (-4 °F) ou si l'altitude dépasse 1500 m (5000 ft).

Le **point de colmatage du filtre à froid** (PCFF) doit être inférieur d'au moins 5 °C (9 °F) à la température la plus basse probable OU le **point de trouble doit être** inférieur à la température ambiante la plus basse probable.

Le pouvoir lubrifiant du combustible doit satisfaire à un diamètre de rayure d'un maximum de 0,45 mm comme mesuré par ASTM D6079 ou ISO 12156-1.

Teneur en soufre pour moteurs américains Interim Tier 4 et moteurs européens phase IIIB

- La qualité du gazole et la teneur en soufre doivent correspondre aux réglementations sur les émissions en vigueur dans la région où le moteur est utilisé.
- Utiliser UNIQUEMENT du gazole Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) d'une teneur maximale en soufre de 0,0015 % (15 mg/kg).

Teneur en soufre pour les autres moteurs

- La qualité du gazole et la teneur en soufre doivent correspondre aux réglementations sur les émissions en vigueur dans la région où le moteur est utilisé.
- L'utilisation de gazole dont la teneur en soufre est inférieure à 0,10 % (1000 mg/kg) est VIVEMENT recommandée.
- L'utilisation de gazole à teneur en soufre comprise entre 0,10% (1000 mg/kg) et 0,50% (5000 mg/kg) peut RÉDUIRE les intervalles de vidange et de remplacement du filtre à huile. Se reporter au tableau dans "Intervalles d'entretien pour l'huile et le filtre des moteurs diesel".
- AVANT d'utiliser du diesel dont la teneur en soufre est supérieure à 0,50 % (5000 mg/kg), veuillez contacter le concessionnaire John Deere.

IMPORTANT: Ne pas mélanger de l'huile moteur usagée ou tout autre type d'huile de lubrification avec du gazole.

Une utilisation non conforme des additifs pour gazole peut causer la détérioration du dispositif d'injection des moteurs diesel.

DX,FUEL1 -28-03AUG09-1/1

Manipulation et stockage du gazole

ATTENTION: Manipuler le gazole avec précaution. Ne pas faire le plein lorsque le moteur tourne.

NE PAS fumer en faisant le plein ou en procédant à l'entretien du circuit d'alimentation.

Faire le plein à la fin de la journée afin d'éviter toute formation d'humidité par condensation et tout givrage par temps froid.

Veiller à ce que les réservoirs de stockage soient pleins pour réduire la formation de condensation.

S'assurer que les bouchons des réservoirs de combustible sont montés correctement pour éviter toute formation d'humidité.

Contrôler régulièrement la teneur en eau du combustible.

En cas d'utilisation de biodiesel, il peut s'avérer nécessaire de remplacer le filtre à combustible plus souvent en raison d'un colmatage prématuré.

Vérifier le niveau d'huile quotidiennement avant de faire démarrer le moteur. Un niveau d'huile qui augmente peut indiquer que le combustible se dilue dans l'huile moteur.

IMPORTANT: Le dégazage du réservoir est assuré par le bouchon de remplissage. S'il doit être remplacé, toujours utiliser un bouchon d'origine avec orifice de dégazage.

Si le combustible est stocké pendant une longue période ou que la rotation du combustible est lente, verser un additif dans le combustible pour le stabiliser et empêcher la condensation de l'eau; consulter le fournisseur de combustible.

DX,FUEL4 -28-19DEC03-1/1

Huile de rodage pour moteur diesel

Les moteurs neufs sont remplis au départ de l'usine d'huile de rodage moteur John Deere Break-In™ ou Break-In™ Plus. Durant la période de rodage, ajouter de l'huile John Deere Break-In ou Break-In Plus selon besoin afin de maintenir le niveau d'huile prescrit.

Faire tourner le moteur dans diverses conditions, en particulier sous charges élevées avec ralenti minimum, pour asseoir correctement les composants du moteur.

Lors du fonctionnement initial d'un moteur neuf ou reconditionné, vidanger l'huile et remplacer le filtre au plus tard toutes les 100 heures de service pour l'huile Break-In ou toutes les 500 heures de service pour l'huile Break-In Plus.

Après le reconditionnement du moteur, remplir celui-ci d'huile de rodage pour moteur John Deere Break-In ou Break-In Plus.

S'il n'est pas possible de se procurer de l'huile John Deere Break-In ou Break-In Plus, utiliser pendant les 100 premières heures de service une huile pour moteur diesel de viscosité 10W-30 conforme à l'une des spécifications suivantes:

- Classification API CE
- Classification API CD
- Classification API CC
- Norme ACEA E2
- Norme ACEA E1

IMPORTANT: Ne pas utiliser l'huile Plus-50™ II, Plus-50, ni d'huile moteur répondant aux spécifications suivantes pendant la période de rodage d'un moteur neuf ou reconditionné:

API CJ-4	**ACEA E9**
API CI-4 PLUS	**ACEA E7**
API CI-4	**ACEA E6**
API CH-4	**ACEA E5**
API CG-4	**ACEA E4**
API CF-4	**ACEA E3**
API CF-2	
API CF	

Ces huiles ne permettent pas le rodage correct du moteur.

L'huile John Deere Break-In Plus peut être utilisée pour tous les moteurs diesel, quelle que soit la catégorie de certification des émissions.

Après la période de rodage, utiliser de l'huile moteur John Deere Plus-50™ II, John Deere Plus-50 ou un autre type d'huile pour moteur diesel tel que recommandé dans ce manuel.

Plus-50 est une marque commerciale de Deere & Company

DX,ENOIL4 -28-03AUG09-1/1

Périodicité d'entretien pour l'huile moteur et les filtres—Moteurs Tier 3 et phase III A

La périodicité des opérations d'entretien de l'huile et du filtre dépend à la fois de la capacité du carter d'huile, du type d'huile moteur et du filtre utilisés, et de la teneur en soufre du gazole. Les intervalles d'entretien réels dépendent également des conditions de travail et d'entretien.

Analyser l'huile pour en connaître sa durée de vie réelle et déterminer ainsi la périodicité correcte des opérations d'entretien de l'huile et du filtre. Pour plus d'informations concernant l'analyse d'huile moteur, consulter le concessionnaire John Deere.

Changer l'huile et le filtre à huile au moins une fois tous les 12 mois, même si le nombre d'heures de fonctionnement est inférieur à l'intervalle recommandé.

La **teneur en soufre du gazole** influe sur la périodicité de vidange de l'huile et d'entretien du filtre.

- L'utilisation d'un gazole dont la teneur en soufre est inférieure à 1000 mg/kg (1000 ppm) est RECOMMANDÉE.
- L'utilisation d'un gazole dont la teneur en soufre est comprise entre 1000 mg/kg (1000 ppm) et 5000 mg/kg (5000 ppm) entraîne une RÉDUCTION de la périodicité d'entretien de l'huile et du filtre.
- Demander conseil au concessionnaire John Deere AVANT d'utiliser un gazole dont la teneur en soufre est supérieure à 5000 mg/kg (5000 ppm).
- NE PAS utiliser de gazole dont la teneur en soufre est supérieure à 10000 mg/kg (10000 ppm).

IMPORTANT: Pour éviter toute détérioration du moteur:

- **Réduire de 50% l'intervalle entre les vidanges d'huile moteur et les remplacements du filtre à huile en cas d'utilisation de mélanges biodiesel supérieurs à B20. L'analyse de l'huile peut permettre de prolonger la périodicité d'entretien.**
- **Utiliser uniquement les types d'huile autorisés.**

Plus-50 est une marque commerciale de Deere & Company
Torq-Gard est une marque commerciale de Deere & Company

Types d'huile autorisés:

- Huiles Plus-50 (John Deere Plus-50™ II et John Deere Plus-50).
- Autres huiles (John Deere Torq-Gard™, API CJ-4, API CI-4 PLUS, API CI-4, ACEA E9, ACEA E7, ACEA E6, ACEA E5 et ACEA E4).

NOTE: Les intervalles entre les vidanges et les remplacements du filtre ne peuvent être augmentés à 500 heures que lorsque toutes les conditions suivantes sont remplies:

- *Utilisation d'un gazole dont la teneur en soufre est inférieure à 5000 mg/kg (5000 ppm)*
- *Utilisation d'une huile John Deere Plus-50™ II ou Plus-50*
- *Utilisation d'un filtre à huile John Deere agréé*

Intervalles de changement de l'huile moteur et du filtre	
Teneur en soufre	Inférieure à 1000 mg/kg (1000 ppm)
Huiles Plus-50	500 heures
Autres huiles	250 heures
Teneur en soufre	1000—2000 mg/kg (1000—2000 ppm)
Huiles Plus-50	500 heures
Autres huiles	250 heures
Teneur en soufre	2000—5000 mg/kg (2000—5000 ppm)
Huiles Plus-50	500 heures
Autres huiles	250 heures
Teneur en soufre	5000—10000 mg/kg (5000—10000 ppm)
Huiles Plus-50	S'adresser au concessionnaire John Deere
Autres huiles	S'adresser au concessionnaire John Deere
L'analyse de l'huile peut permettre de prolonger la périodicité de vidange des "Autres huiles", sans toutefois dépasser l'intervalle prescrit pour les huiles Plus-50.	

DX,ENOIL13,T3,PTP,220toMAX -28-21JUN10-1/1

Stockage des lubrifiants

Le matériel ne pourra donner le meilleur de lui-même que si les lubrifiants utilisés pour son entretien sont absolument propres.

Employer des récipients propres pour toutes les manipulations de lubrifiants.

Dans la mesure du possible, stocker les lubrifiants et leurs récipients à l'abri de la poussière, de l'humidité ou d'autres sources de pollution. Poser les récipients sur le côté pour éviter l'accumulation d'eau et de saleté.

S'assurer que les récipients sont correctement repérés de manière à pouvoir identifier leur contenu.

Éliminer de façon correcte tous les anciens récipients et les résidus de lubrifiants qui peuvent s'y trouver.

DX,LUBST -28-18MAR96-1/1

Mélanges de lubrifiants

Éviter en général de mélanger des huiles de marques ou types différents. Les fabricants ajoutent des additifs à leurs huiles pour obtenir certaines propriétés ou répondre à certaines spécifications.

Le mélange d'huiles différentes peut réduire l'efficacité des additifs et altérer la qualité du lubrifiant.

Consulter le concessionnaire John Deere pour obtenir informations et prescriptions.

DX,LUBMIX -28-18MAR96-1/1

Liquide de refroidissement pour moteur diesel

Le circuit de refroidissement est rempli pour protéger le moteur toute l'année contre la corrosion, la formation de piqûres sur les chemises et le gel jusqu'à -37°C (-34°F).

Le liquide de refroidissement John Deere COOL-GARD est préconisé.

Au cas où il ne serait pas possible de se procurer du liquide de refroidissement John Deere COOL-GARD, utiliser un concentré de liquide de refroidissement à base d'éthylène-glycol ou de propylène-glycol et à faible teneur en silicates mélangé à 50% avec de l'eau douce claire.

La qualité du concentré de liquide de refroidissement doit être telle que celui-ci protège de la cavitation les éléments en fonte et en aluminium du circuit de refroidissement. Le liquide de refroidissement John Deere COOL-GARD remplit cette fonction.

Protection contre le gel

Le mélange à 50% de liquide de refroidissement à base d'éthylène-glycol et d'eau assure une protection contre le gel jusqu'à -37°C (-34°F).

Le mélange à 50% de liquide de refroidissement à base de propylène-glycol et d'eau assure une protection contre le gel jusqu'à -33°C (-27°F).

Pour une protection à des températures plus basses, s'informer auprès du concessionnaire John Deere.

Qualité de l'eau

Le bon fonctionnement du circuit de refroidissement est lié à la bonne qualité de l'eau. Il est recommandé de mélanger de l'eau distillée, déionisée ou déminéralisée au concentré de liquide de refroidissement à base d'éthylène-glycol ou de propylène-glycol.

IMPORTANT: Ne pas utiliser d'additifs ou d'antigels contenant des produits d'étanchéité de circuit de refroidissement.

IMPORTANT: Ne pas mélanger les liquides de refroidissement à base d'éthylène-glycol à ceux à base de propylène-glycol.

DX,COOL8 -28-16NOV01-1/1

Utilisation en climat chaud

Les moteurs John Deere sont conçus pour fonctionner avec des liquides de refroidissement à base de glycol.

Toujours utiliser un liquide de refroidissement recommandé à base de glycol, même en cas de travail dans des régions où une protection contre le gel n'est pas nécessaire.

Le liquide de refroidissement John Deere COOL-GARD™ II Premix est disponible avec une concentration de 50% d'éthylène-glycol. Toutefois, dans les régions à climat chaud, un liquide de refroidissement avec une concentration de glycol inférieure (environ 20% d'éthylène-glycol) peut être utilisé dans certaines conditions. Pour cela, la plus faible teneur en glycol a été compensée de manière à assurer la même protection contre la corrosion qu'avec le liquide de refroidissement John Deere COOL-GARD II Premix (50/50).

COOL-GARD est une marque commerciale de Deere & Company

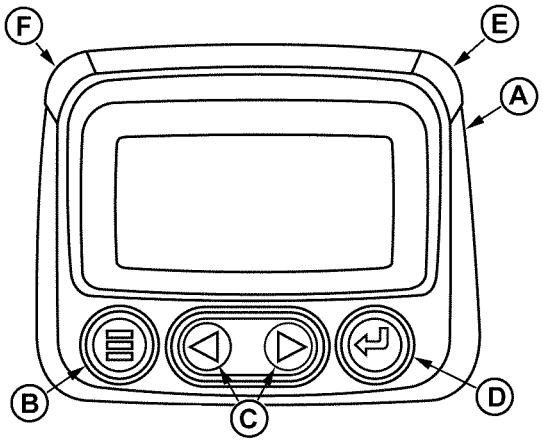
IMPORTANT: Il est possible d'utiliser de l'eau comme liquide de refroidissement *mais uniquement en cas d'urgence.*

Même lorsque des additifs ont été ajoutés, l'utilisation d'eau comme liquide de refroidissement entraîne la formation de mousse, la corrosion des surfaces en aluminium et en fer lorsqu'elles sont chaudes, ainsi que la formation de dépôts calcaires et la cavitation.

Si de l'eau a été utilisée comme liquide de refroidissement, vidanger le circuit de refroidissement et le remplir d'un liquide de refroidissement recommandé à base de glycol le plus rapidement possible.

DX,COOL6 -28-03NOV08-1/1

Utilisation de la jauge de diagnostic pour accéder aux informations sur le moteur (équipement en option)



RG13132 —UN—09SEP03

Indicateur de diagnostic

A—Indicateur de diagnostic
B—Touche Menu
C—Touches fléchées
D—Touche "Entrée"
E—Témoin rouge "ARRÊTER LE MOTEUR"
F—Témoin jaune "AVERTISSEMENT"

NOTE: Les groupes électrogènes alimentés par moteur à commande électronique (circuit de carburant DE10 ou à rampe commune haute pression) peuvent être équipés en option de la jauge de diagnostic illustrée. Selon le fabricant du groupe électrogène, d'autres équipements peuvent être utilisés. Se reporter à la documentation accompagnant le groupe électrogène pour plus d'informations.

La jauge de diagnostic (A) permet à l'opérateur de visualiser de nombreux relevés concernant les fonctions du moteur et les codes d'anomalie. La jauge est reliée au système de gestion électronique et à ses capteurs. Ainsi, l'opérateur peut surveiller les fonctions du moteur et, le cas échéant, diagnostiquer les problèmes des circuits du moteur.

Appuyer sur la touche Menu (B) pour accéder de façon séquentielle aux différentes fonctions du moteur. Les unités affichées peuvent être U.S. standard ou métriques. Le menu suivant des paramètres moteur peut être affiché sur l'écran de la jauge de diagnostic:

- Nombre d'heures de fonctionnement du moteur
- tr/min (régime moteur)
- Tension système
- Pourcentage de charge moteur au régime actuel
- Température de liquide de refroidissement
- Pression d'huile
- Position d'accélération
- Température du collecteur d'admission
- Consommation de combustible mesurée
- Codes (de diagnostic) d'entretien actifs
- Codes (de diagnostic) d'entretien en mémoire du moteur
- Unités d'affichage
- Visualisation des paramètres de configuration du moteur

NOTE: Les paramètres du moteur disponibles dépendent de l'application du moteur. Six langues sont disponibles pour les relevés et on peut les choisir lors de la configuration de la jauge.

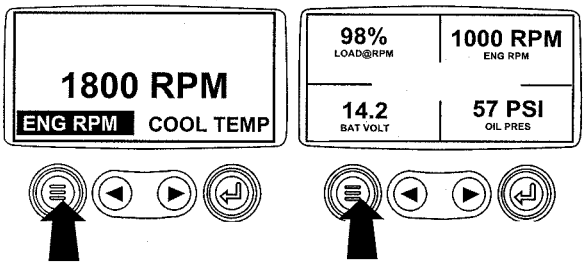
La jauge de diagnostic comprend un écran d'affichage à cristaux liquides rétroéclairé et graphique. L'affichage peut montrer un seul paramètre ou se diviser en quatre pour en montrer quatre à la fois. Sur la jauge de diagnostic, deux touches fléchées (C) permettent de faire défiler la liste des paramètres moteur et de visualiser la liste des menus, tandis qu'une touche Entrée (D) permet de sélectionner ce qui est mis en surbrillance. Les témoins rouge (E) et jaune (F) permettent de signaler les codes d'anomalie actifs reçus par la jauge de diagnostic.

CD03523,000018B -28-22JAN07-1/1

Navigation du menu principal

NOTE: Pour que l'on puisse aller d'un écran à l'autre sur l'indicateur de diagnostic, il n'estpas nécessaire que le moteur tourne. Si l'on désire qu'il le soit, voir "Démarrage du moteur". Toutes les valeurs du moteur illustrées sur la jauge de diagnostic indiquent un moteur en marche.

1. Mettre le contacteur d'allumage en position MARCHE. À partir de l'affichage du paramètre unique ou des quatre paramètres, appuyer sur la touche "Menu".

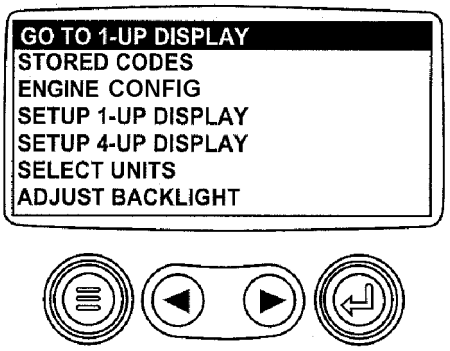


RG13159 —UN—26SEP03

Touche Menu

OURGP11,00000A9 -28-03SEP03-1/5

2. Les sept premières rubriques du "Menu principal" s'affichent.

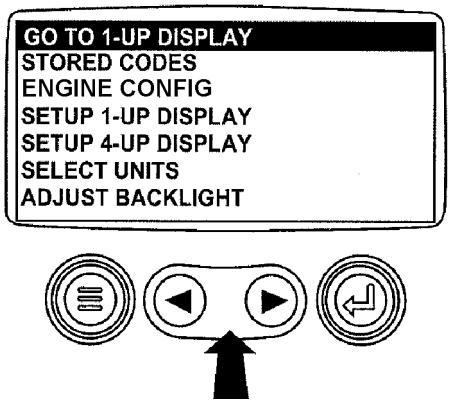


RG13160 —UN—02OCT03

Affichage de menu

OURGP11,00000A9 -28-03SEP03-2/5

3. Appuyer sur les touches "fléchées" pour faire défiler les différentes rubriques du menu.



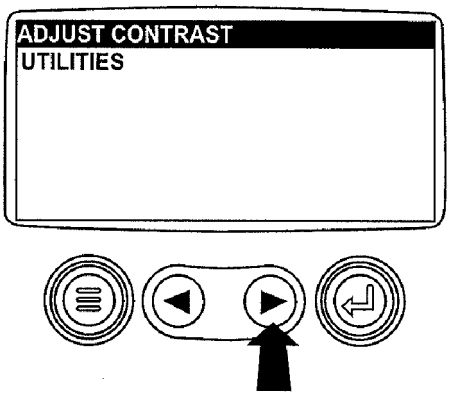
RG13161 —UN—02OCT03

Rubriques du menu principal

Suite voir page suivante

OURGP11,00000A9 -28-03SEP03-3/5

4. Appuyer sur la touche fléchée droite pour défiler vers le bas, faire apparaître les dernières rubriques du “Menu principal” et mettre en surbrillance la rubrique suivante.

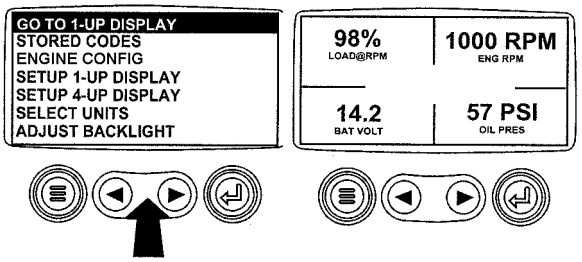


RG13162 —UN—26SEP03

Dernières rubriques du menu principal

OURGP11,00000A9 -28-03SEP03-4/5

5. Se servir des touches fléchées pour arriver à la rubrique de menu désirée ou de la touche “Menu” pour quitter le menu principal et revenir à l’affichage des paramètres moteur.



RG13163 —UN—02OCT03

Défilement à l’aide des touches fléchées/Affichage divisé en quatre

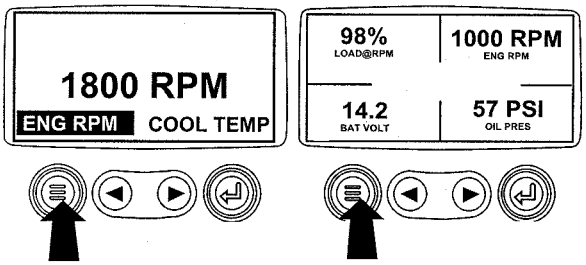
OURGP11,00000A9 -28-03SEP03-5/5

Données de configuration du moteur

NOTE: La fonction des données de configuration du moteur est à lecture seulement.

NOTE: Pour que l’on puisse aller d’un écran à l’autre sur l’indicateur de diagnostic, il n’estpas nécessaire que le moteur tourne. Si l’on désire qu’il le soit, voir “Démarrage du moteur”. Toutes les valeurs du moteur illustrées sur la jauge de diagnostic indiquent un moteur en marche.

1. Mettre le contacteur d’allumage en position MARCHE. À partir de l’affichage du paramètre unique ou des quatre paramètres, appuyer sur la touche “Menu”.



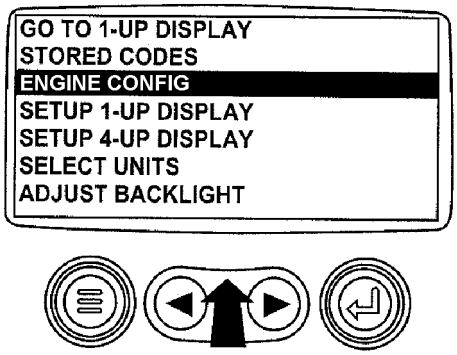
RG13159 —UN—26SEP03

Touche Menu

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AB -28-03SEP03-1/6

2. Le menu principal apparaît. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler jusqu’à ce que la rubrique de menu “Engine Config” (Configuration du moteur) soit mise en surbrillance.

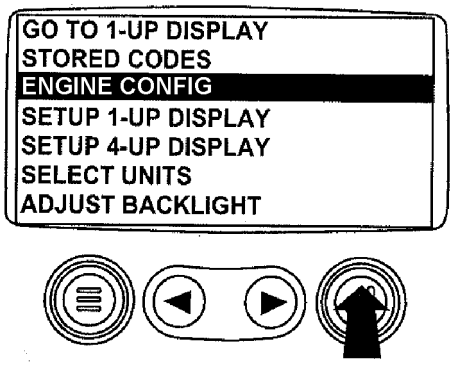


RG13164 —UN—07OCT03

Sélection de la configuration du moteur

OURGP11,00000AB -28-03SEP03-2/6

3. Une fois “Engine Config” en surbrillance, appuyer sur la touche “Entrée” pour visualiser les données de configuration du moteur.

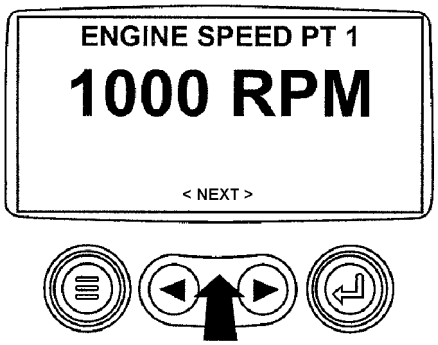


RG13165 —UN—02OCT03

Touche entrée

OURGP11,00000AB -28-03SEP03-3/6

4. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler les différentes données de configuration du moteur.



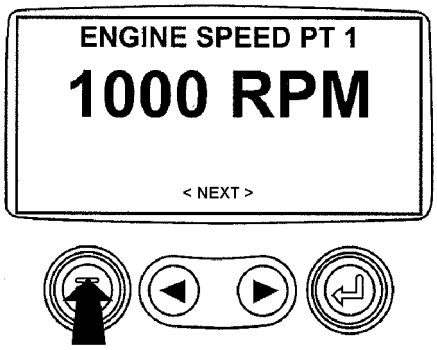
RG13166 —UN—29SEP03

Défilement à l’aide des touches fléchées

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AB -28-03SEP03-4/6

5. Appuyer sur la touche “Menu” pour revenir au menu principal.

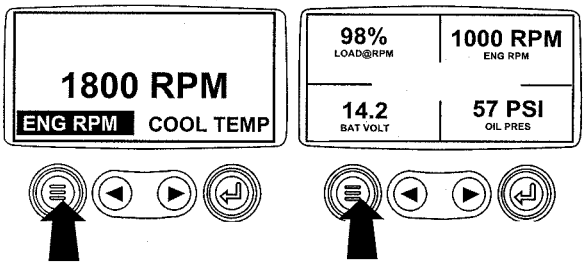


RG13167 —UN—29SEP03

Retour au menu principal

OURGP11,00000AB -28-03SEP03-5/6

6. Appuyer sur la touche “Menu” pour quitter le menu principal et revenir à l’affichage des paramètres du moteur.



RG13159 —UN—26SEP03

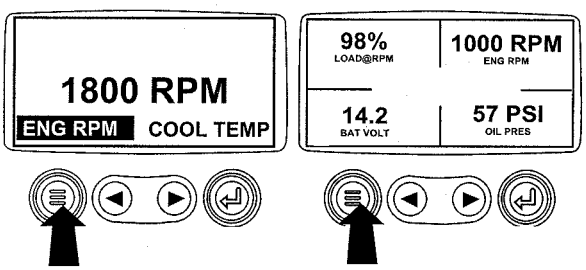
Sortie du menu principal

OURGP11,00000AB -28-03SEP03-6/6

Accès aux codes d’anomalie en mémoire

NOTE: Pour que l’on puisse aller d’un écran à l’autre sur l’indicateur de diagnostic, il n’estpas nécessaire que le moteur tourne. Si l’on désire qu’il le soit, voir “Démarrage du moteur”. Toutes les valeurs du moteur illustrées sur la jauge de diagnostic indiquent un moteur en marche.

La section “Dépannage” contient un tableau de description des codes d’anomalie.



RG13159 —UN—26SEP03

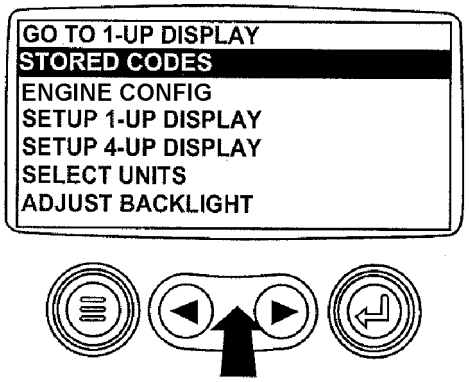
Touche Menu

1. Mettre le contacteur d’allumage en position MARCHE. À partir de l’affichage du paramètre unique ou des quatre paramètres, appuyer sur la touche “Menu”.

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AC -28-03SEP03-1/6

2. Le menu principal apparaît. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler jusqu’à ce que la rubrique de menu “Stored Codes” (Codes en mémoire) soit mise en surbrillance.

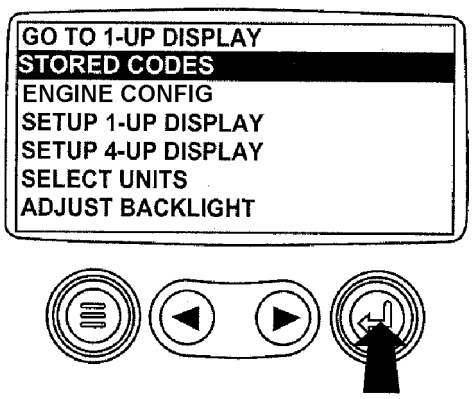


RG13168 —UN—02OCT03

Sélection des codes en mémoire

OURGP11,00000AC -28-03SEP03-2/6

3. Une fois “Stored Codes” en surbrillance, appuyer sur la touche “Entrée” pour visualiser les codes enregistrés en mémoire.

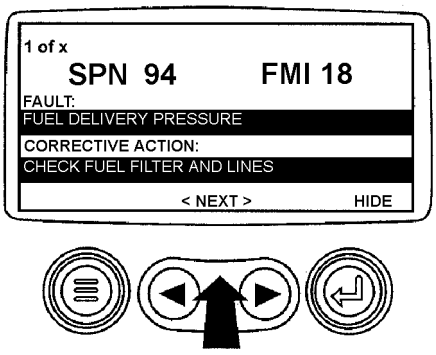


RG13169 —UN—02OCT03

Touche entrée

OURGP11,00000AC -28-03SEP03-3/6

4. Si l’option “Next” (Suivant) apparaît au-dessus des touches “fléchées”, cela indique un plus grand nombre de codes en mémoire à visualiser. Se servir de la touche “fléchée” pour faire défiler jusqu’au code en mémoire suivant.



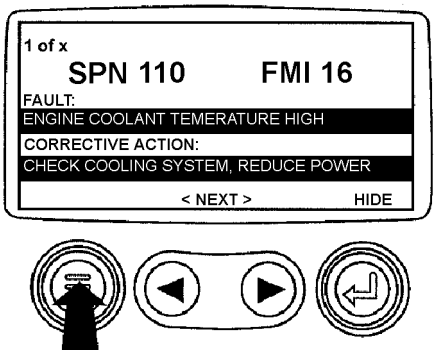
RG13245 —UN—02OCT03

Défilement à l’aide des touches fléchées

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AC -28-03SEP03-4/6

5. Appuyer sur la touche “Menu” pour revenir au menu principal.

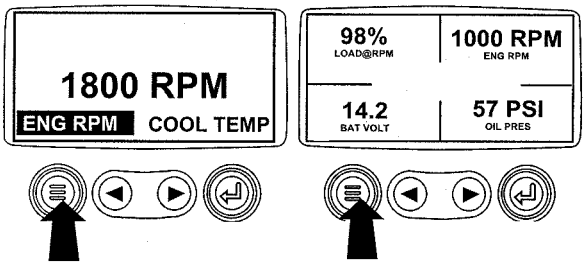


RG13246 —UN—02OCT03

Retour au menu principal

OURGP11,00000AC -28-03SEP03-5/6

6. Appuyer sur la touche “Menu” pour quitter le menu principal et revenir à l’affichage des paramètres du moteur.



RG13159 —UN—26SEP03

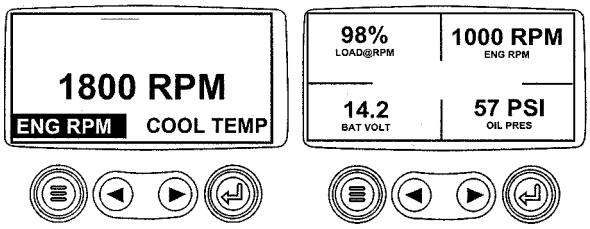
Sortie du menu principal

OURGP11,00000AC -28-03SEP03-6/6

Accès aux codes d’anomalie actifs

NOTE: Pour que l’on puisse aller d’un écran à l’autre sur l’indicateur de diagnostic, il n’estpas nécessaire que le moteur tourne. Si l’on désire qu’il le soit, voir “Démarrage du moteur”. Toutes les valeurs du moteur illustrées sur la jauge de diagnostic indiquent un moteur en marche.

La section “Dépannage” contient un tableau de description des codes d’anomalie.



RG13172 —UN—26SEP03

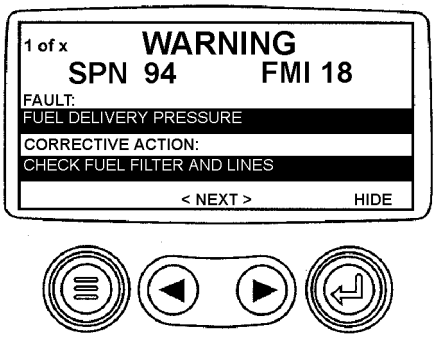
Utilisation normale

1. En temps normal, l’écran à un ou quatre paramètres s’affiche.

OURGP11,00000AD -28-03SEP03-1/7

2. Lorsque la jauge de diagnostic reçoit un code d’anomalie de la part d’une unité de commande du moteur, l’écran à un ou quatre paramètres fait place au message “Warning” (Avertissement). Les numéros SPN et FMI y figurent, accompagnés d’une description du problème et de l’action correctrice à effectuer.

IMPORTANT: De graves dégâts peuvent être subis par le moteur si les codes de diagnostic actifs ne sont pas pris en compte.



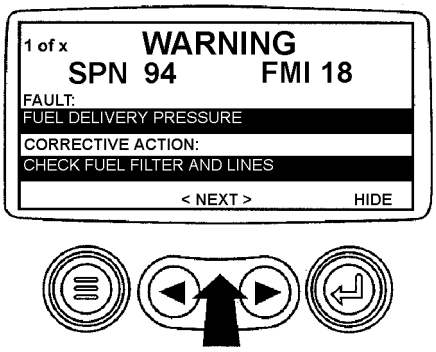
RG13240 —UN—30SEP03

Affichage des codes de diagnostic actifs

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AD -28-03SEP03-2/7

3. Si la mention “Next” (Suivant) apparaît au-dessus des touches fléchées, cela indique qu’il y a d’autres codes d’anomalie à visualiser; s’aider des touches fléchées pour arriver au prochain.



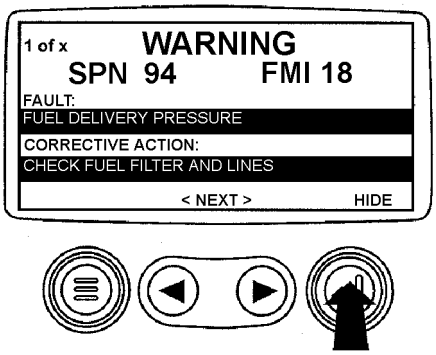
RG13241 —UN—30SEP03

Défilement à l’aide des touches fléchées

OURGP11,00000AD -28-03SEP03-3/7

IMPORTANT: De graves dégâts peuvent être subis par le moteur si les codes de diagnostic actifs ne sont pas pris en compte.

4. Appuyer sur la touche “Entrée” pour accuser réception du code et le masquer afin de revenir à l’écran à un ou quatre paramètres.

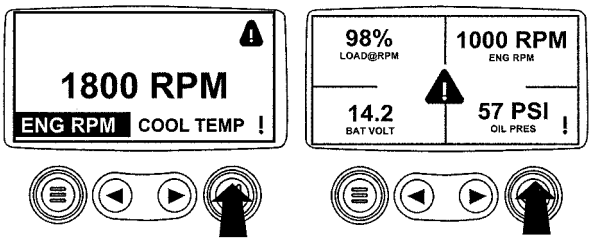


RG13242 —UN—30SEP03

Masquage de codes de diagnostic

OURGP11,00000AD -28-03SEP03-4/7

5. L’écran du paramètre unique ou des quatre paramètres est rétabli mais il comporte une icône d’avertissement. Appuyer sur la touche “Entrée” pour faire réapparaître le code d’anomalie masqué.



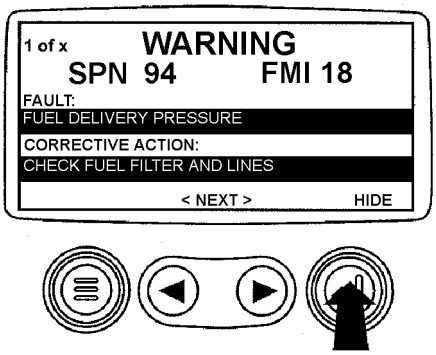
RG13176 —UN—26SEP03

Icône de code de diagnostic actif

OURGP11,00000AD -28-03SEP03-5/7

IMPORTANT: De graves dégâts peuvent être subis par le moteur si les codes de diagnostic actifs ne sont pas pris en compte.

6. Appuyer de nouveau sur la touche “Entrée” pour masquer le code d’anomalie et revenir à l’écran à un ou quatre paramètres.



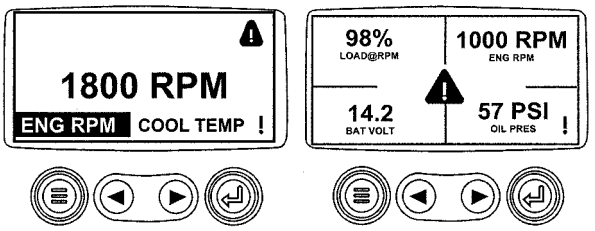
RG13242 —UN—30SEP03

Touche entrée

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AD -28-03SEP03-6/7

7. L'écran à un ou quatre paramètres affiche l'icône d'avertissement tant que le code de diagnostic n'a pas été corrigé.

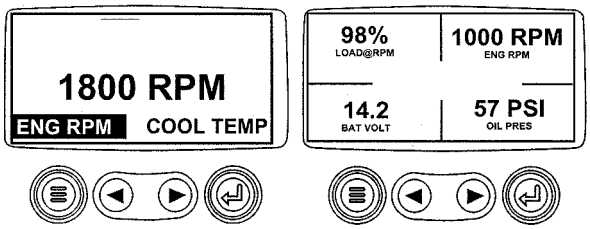


État de code de diagnostic actif

OURGP11,00000AD -28-03SEP03-7/7

Codes d'arrêt déclenché de moteur

1. En temps normal, l'écran à un ou quatre paramètres s'affiche.

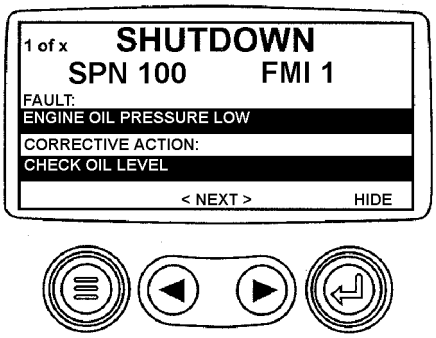


Utilisation normale

OURGP11,00000AE -28-03SEP03-1/6

2. Lorsque la jauge de diagnostic reçoit un code d'anomalie grave de la part d'une unité de commande du moteur, l'écran à un ou quatre paramètres fait place au message "Shutdown" (Arrêt). Les numéros SPN et FMI y figurent, accompagnés d'une description du problème et de l'action correctrice à effectuer.

   Si la mention "Next" (Suivant) apparaît au-dessus des touches fléchées, cela indique qu'il y a d'autres codes d'anomalie à visualiser; s'aider des touches fléchées pour arriver au prochain.

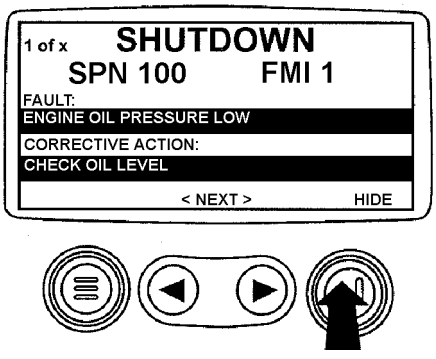


Message d'arrêt déclenché

OURGP11,00000AE -28-03SEP03-2/6

3. Appuyer sur la touche "Entrée" pour accuser réception du code d'anomalie et le masquer afin de revenir à l'écran à un ou quatre paramètres.

IMPORTANT: De graves dégâts peuvent être subis par le moteur si le message d'arrêt déclenché n'est pas pris en compte.



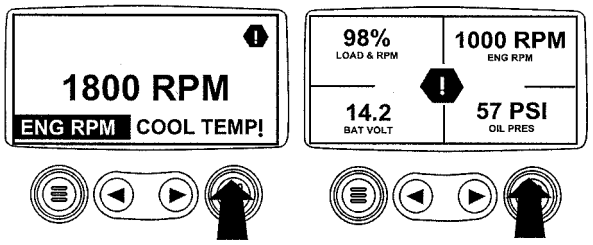
Masquage de code d'anomalie

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AE -28-03SEP03-3/6

4. L'écran du paramètre unique ou des quatre paramètres est rétabli mais il comporte une icône "Arrêt". Appuyer sur la touche "Entrée" pour faire réapparaître le code d'anomalie masqué.

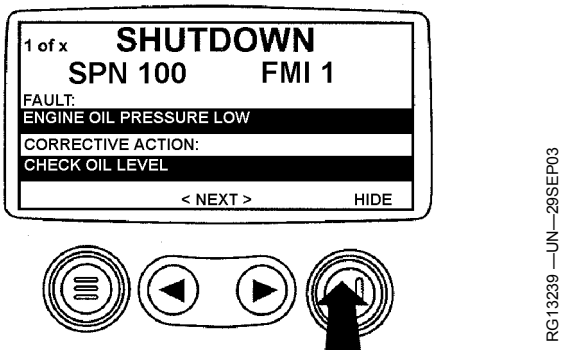
IMPORTANT: De graves dégâts peuvent être subis par le moteur si le message d'arrêt déclenché n'est pas pris en compte.



Icône clignotante d'arrêt déclenché

OURGP11,00000AE -28-03SEP03-4/6

5. Appuyer de nouveau sur la touche "Entrée" pour masquer le code d'anomalie et revenir à l'écran à un ou quatre paramètres.

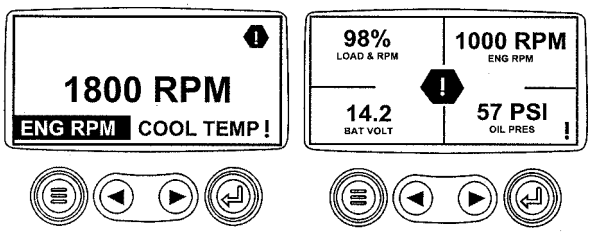


Réaffichage de code d'anomalie

OURGP11,00000AE -28-03SEP03-5/6

6. L'écran à un ou quatre paramètres affiche l'icône d'arrêt tant que le code d'anomalie n'a pas été rectifié (son état changé).

IMPORTANT: De graves dégâts peuvent être subis par le moteur si le message d'arrêt déclenché n'est pas pris en compte.

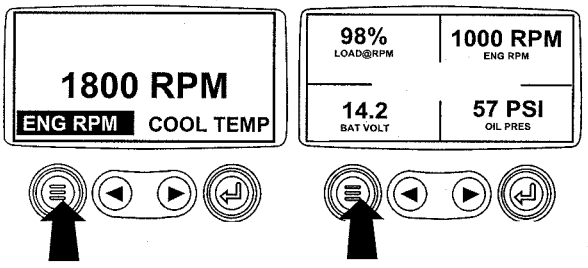


Icône d'arrêt déclenché

OURGP11,00000AE -28-03SEP03-6/6

Réglage du rétroéclairage

1. Mettre le contacteur d'allumage en position MARCHE. À partir de l'affichage du paramètre unique ou des quatre paramètres, appuyer sur la touche "Menu".

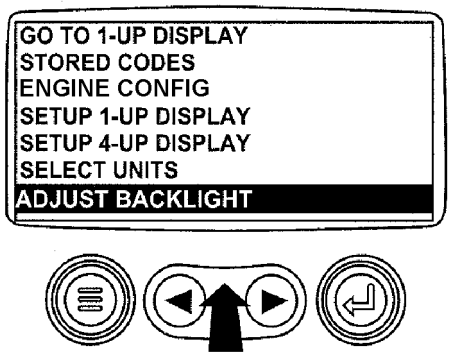


Touche Menu

Suite voir page suivante

OURGP11,0000237 -28-21OCT03-1/6

2. Le menu principal apparaît. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler jusqu’à ce que la rubrique de menu “Adjust Backlight” (Réglage du rétroéclairage) soit mise en surbrillance.

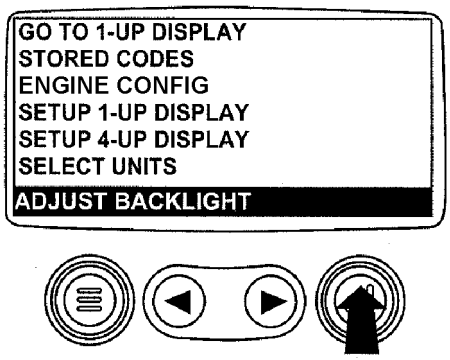


RG13181 —UN—02OCT03

Sélection du réglage du rétroéclairage

OURGP11,0000237 -28-21OCT03-2/6

3. Une fois “Adjust Backlight” en surbrillance, appuyer sur la touche “Entrée” pour activer la fonction de réglage du rétroéclairage.

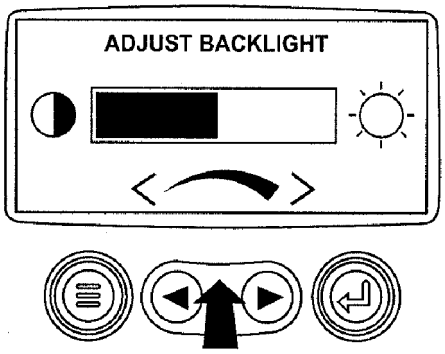


RG13182 —UN—02OCT03

Pression de la touche Entrée

OURGP11,0000237 -28-21OCT03-3/6

4. Se servir des touches “fléchées” pour choisir l’intensité du rétroéclairage.



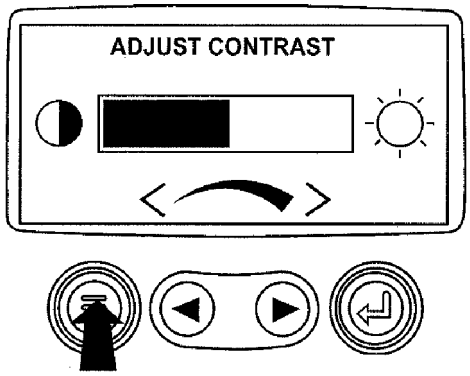
RG13183 —UN—29SEP03

Réglage de l’intensité du rétroéclairage

Suite voir page suivante

OURGP11,0000237 -28-21OCT03-4/6

5. Appuyer sur la touche “Menu” pour revenir au menu principal.

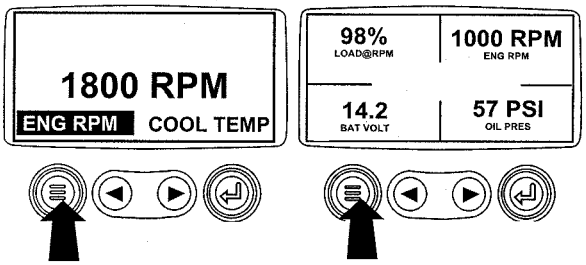


RG13184 —UN—26SEP03

Retour au menu principal

OURGP11,0000237 -28-21OCT03-5/6

6. Appuyer sur la touche “Menu” pour quitter le menu principal et revenir à l’affichage des paramètres du moteur.



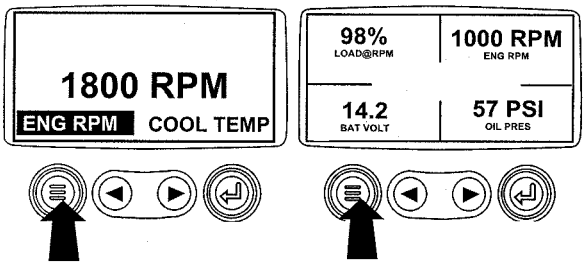
RG13159 —UN—26SEP03

Sortie du menu principal

OURGP11,0000237 -28-21OCT03-6/6

Réglage du contraste

1. Mettre le contacteur d’allumage en position MARCHE. À partir de l’affichage du paramètre unique ou des quatre paramètres, appuyer sur la touche “Menu”.

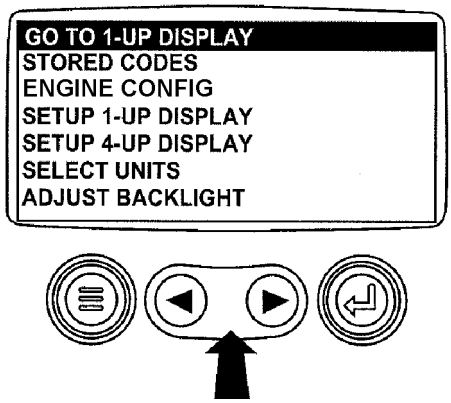


RG13159 —UN—26SEP03

Touche Menu

OURGP11,00000AF -28-03SEP03-1/6

2. Le menu principal apparaît. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler jusqu’à ce que la rubrique de menu “Adjust Contrast” (Réglage du contraste) soit mise en surbrillance.



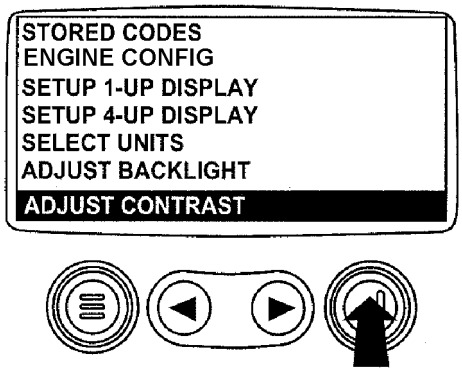
RG13161 —UN—02OCT03

Sélection du réglage du contraste

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AF -28-03SEP03-2/6

3. Une fois “Adjust Contrast” en surbrillance, appuyer sur la touche “Entrée” pour activer la fonction de réglage du contraste.

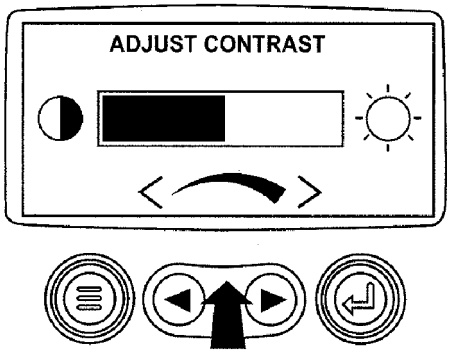


RG13185 —UN—02OCT03

Pression de la touche Entrée

OURGP11,00000AF -28-03SEP03-3/6

4. Se servir des touches “fléchées” pour choisir l’intensité du contraste.

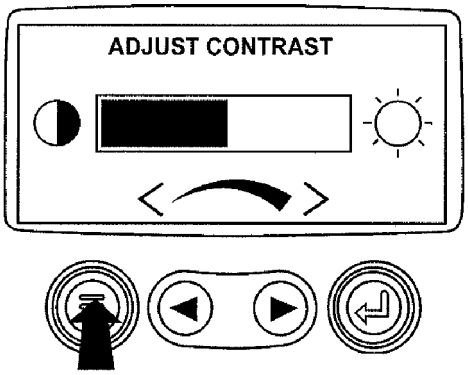


RG13186 —UN—29SEP03

Réglage de l’intensité du contraste

OURGP11,00000AF -28-03SEP03-4/6

5. Appuyer sur la touche “Menu” pour revenir au menu principal.



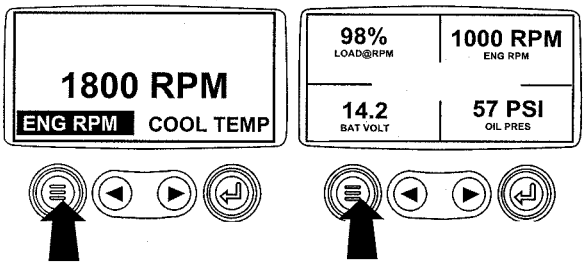
RG13187 —UN—26SEP03

Retour au menu principal

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AF -28-03SEP03-5/6

6. Appuyer sur la touche “Menu” pour quitter le menu principal et revenir à l’affichage des paramètres du moteur.

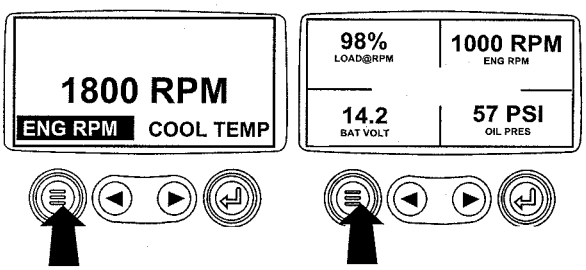


Sortie du menu principal

OURGP11,00000AF -28-03SEP03-6/6

Choix des unités de mesure

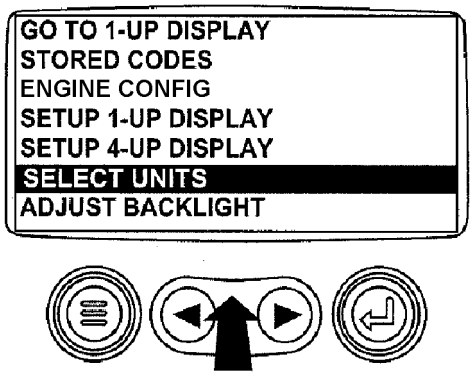
1. Mettre le contacteur d’allumage en position MARCHE. À partir de l’affichage du paramètre unique ou des quatre paramètres, appuyer sur la touche “Menu”.



Touche Menu

OURGP11,00000B0 -28-03SEP03-1/7

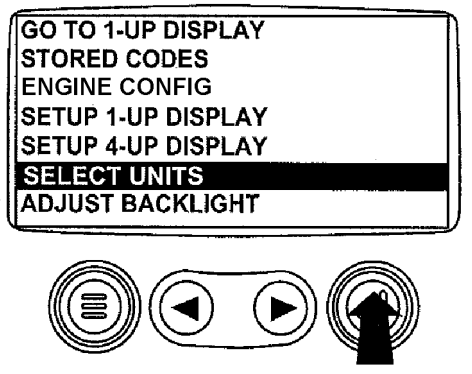
2. Le menu principal apparaît. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler jusqu’à ce que la rubrique de menu “Select Units” (Choix des unités) soit mise en surbrillance.



Choix des unités

OURGP11,00000B0 -28-03SEP03-2/7

3. Une fois “Select Units” en surbrillance, appuyer sur la touche “Entrée” pour accéder à la fonction de choix des unités.



Pression de la touche Entrée

Suite voir page suivante

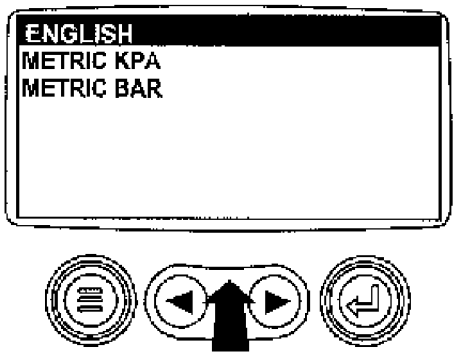
OURGP11,00000B0 -28-03SEP03-3/7

4. Il existe trois options d'unités de mesure: English (U.S.), Metric kPa (kPa métrique) et Metric Bar (Bar métrique).

   L'option "English" concerne les unités impériales, les pressions étant affichées en PSI et les températures en °F.

   Les options "Metric kPa" et "Metric bar" correspondent aux unités du SI, les pressions étant affichées en kPa et bar respectivement, et les températures en °C.

   Se servir des touches "fléchées" pour mettre en surbrillance les unités de mesure désirées.

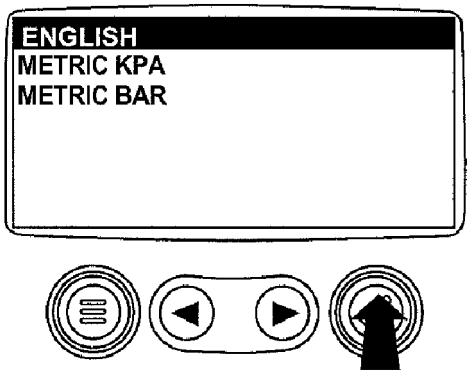


RG13190 —UN—26SEP03

Choix des unités

OURGP11,00000B0 -28-03SEP03-4/7

5. Appuyer sur la touche "Entrée" pour choisir les unités mises en surbrillance.

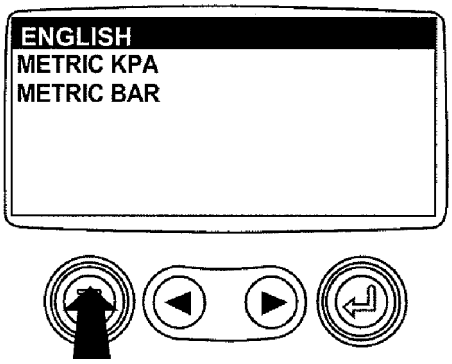


RG13191 —UN—30SEP03

Sélection à l'aide de la touche Entrée

OURGP11,00000B0 -28-03SEP03-5/7

6. Appuyer sur la touche "Menu" pour revenir au menu principal.



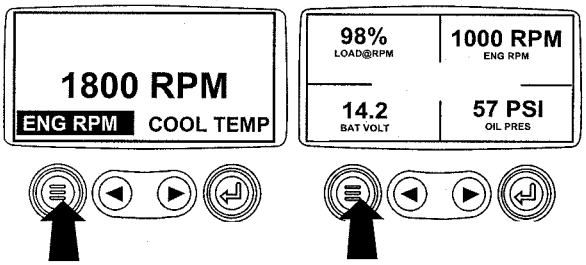
RG13192 —UN—26SEP03

Retour au menu principal

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B0 -28-03SEP03-6/7

7. Appuyer sur la touche “Menu” pour revenir à l’écran des paramètres du moteur.

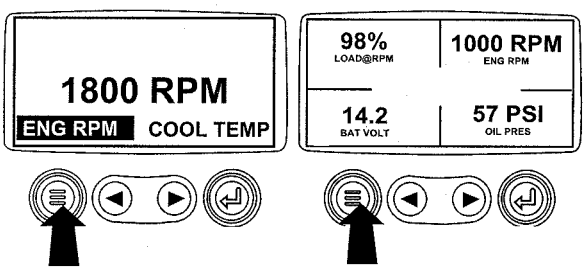


Pression de la touche Menu

OURGP11,00000B0 -28-03SEP03-7/7

Configuration de l’écran "1 par 4"

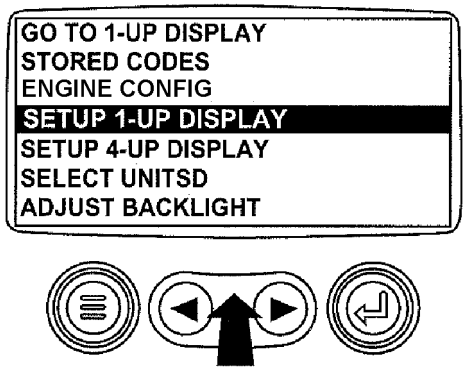
1. Mettre le contacteur d’allumage en position MARCHE. À partir de l’affichage du paramètre unique, appuyer sur la touche “Menu”.



Touche Menu

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-1/18

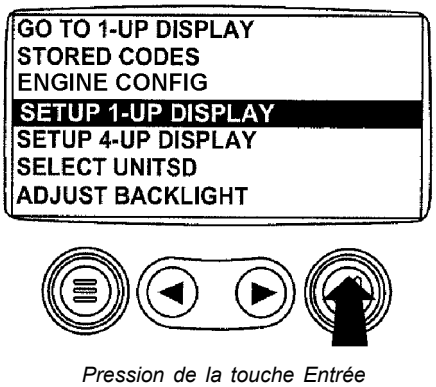
2. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler jusqu’à ce que la rubrique de menu “Setup 1-Up Display” (Configuration de l’écran 1 par 1) soit mise en surbrillance.



Configuration de l’écran "1 par 4"

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-2/18

3. Une fois “Setup 1-Up Display” en surbrillance, appuyer sur la touche “Entrée” pour accéder à la fonction de configuration de l’écran “1 par 1”.



Pression de la touche Entrée

Suite voir page suivante

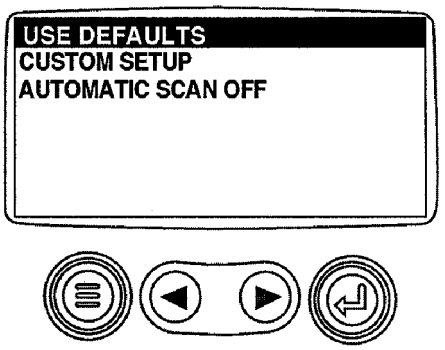
OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-3/18

4. Trois options permettent de modifier l'écran "1 par 1".

   a. **Use Defaults** – (Paramétrage par défaut) Cette option permet d'afficher les paramètres moteur suivants: Engine Hours (Heures moteur), Engine Speed (Régime moteur), Battery Voltage (Tension batterie), % Load (% de charge), Coolant Temperature (Température liquide de refroidissement) et Oil Pressure (Pression d'huile).

   b. **Custom Setup** – (Personnalisation) Cette option offre une liste des paramètres du moteur. Les paramètres moteur de cette liste peuvent être sélectionnés pour remplacer l'un ou plusieurs des paramètres par défaut. Cette option permet de faire défiler des paramètres différents sur l'écran "1 par 1".

   c. **Automatic Scan** – (Balayage automatique) Cette option permet à l'écran "1 par 1" de faire défiler les paramètres du jeu sélectionné un par un, en s'arrêtant brièvement sur chacun d'entre eux.

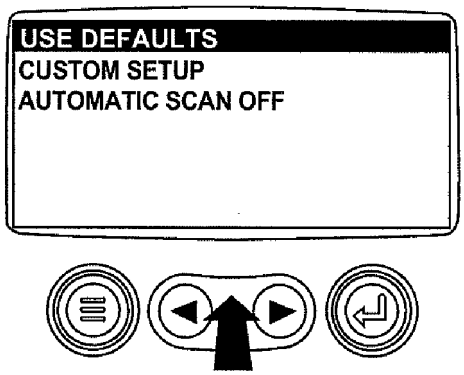


RG13196 —UN—26SEP03

Options de l'écran "1 par 1"

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-4/18

5. **Use Defaults** (Paramétrage par défaut) - Se servir des touches fléchées pour arriver à cette rubrique de menu et la mettre en surbrillance pour pouvoir la sélectionner.

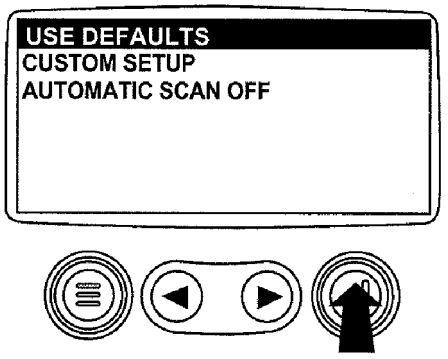


RG13195 —UN—26SEP03

Choix des paramètres par défaut

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-5/18

6. Appuyer sur la touche "Entrée" pour activer la fonction de paramétrage par défaut.



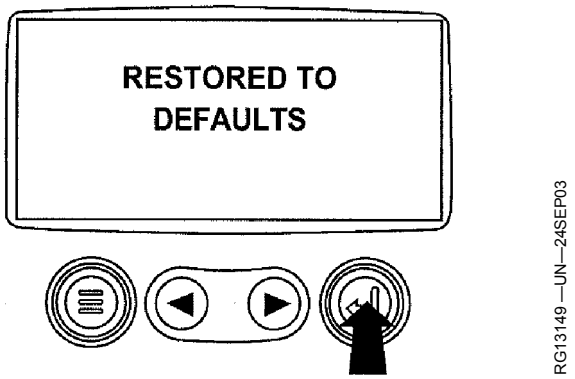
RG13197 —UN—29SEP03

Paramètres par défaut choisis

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-6/18

7. Les paramètres d'affichage reprennent leurs valeurs par défaut établies en usine et le menu "Setup 1-Up Display" (Configuration de l'écran "1 par 1") réapparaît.

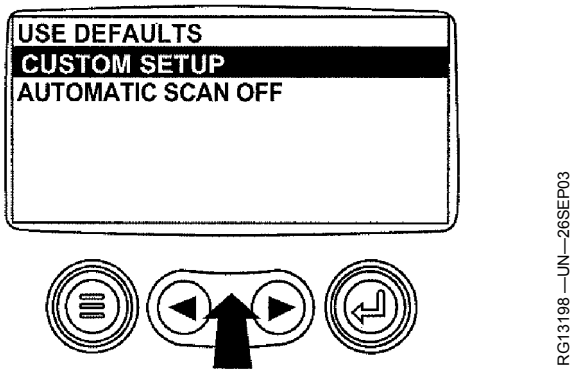


RG13149 —UN—24SEP03

Rétablissement des paramètres par défaut

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-7/18

8. **Custom Setup** (Personnalisation) - Se servir des touches fléchées pour arriver à cette rubrique de menu et la mettre en surbrillance afin de personnaliser le contenu de l'écran "1 par 4".

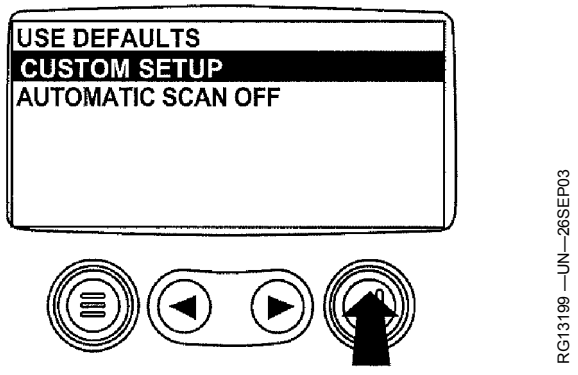


RG13198 —UN—26SEP03

Choix d'une configuration personnalisée

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-8/18

9. Appuyer sur la touche "Entrée" pour afficher une liste des paramètres du moteur.



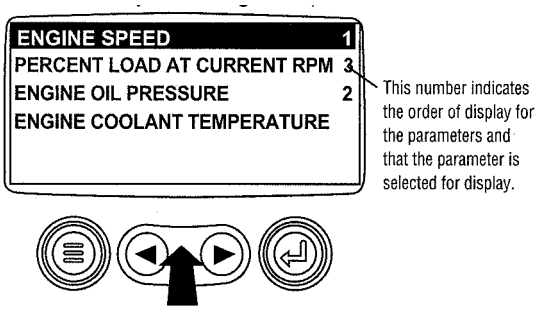
RG13199 —UN—26SEP03

Paramètres du moteur

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-9/18

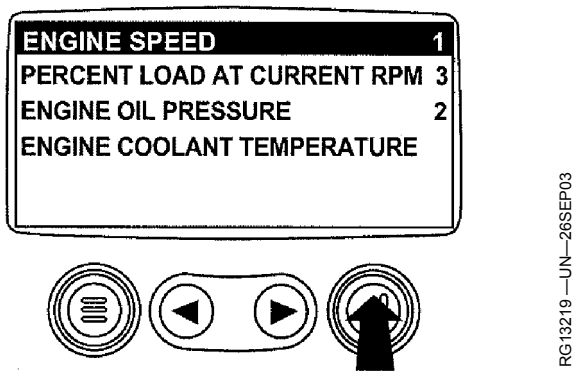
10. Se servir des touches fléchées pour arriver à un paramètre sélectionné (paramètre suivi d'un numéro) et le mettre en surbrillance.


ENGINE SPEED 1
PERCENT LOAD AT CURRENT RPM 3
ENGINE OIL PRESSURE 2
ENGINE COOLANT TEMPERATURE
This number indicates the order of display for the parameters and that the parameter is selected for display.
RG13150 —UN—24SEP03

Choix des paramètres

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-10/18

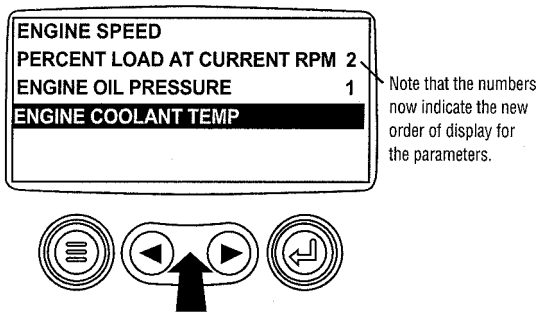
11. Appuyer sur la touche "Entrée" pour désélectionner un paramètre sélectionné, c'est-à-dire l'enlever de la liste de ceux qui apparaissent sur l'écran "1 par 1".



Désélection de paramètres

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-11/18

12. Se servir des touches fléchées pour arriver à un paramètre pas encore sélectionné pour l'affichage (paramètre non suivi d'un numéro) et le mettre en surbrillance.

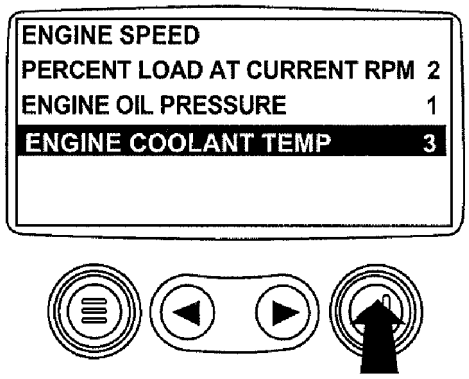

ENGINE SPEED
PERCENT LOAD AT CURRENT RPM 2
ENGINE OIL PRESSURE 1
ENGINE COOLANT TEMP
Note that the numbers now indicate the new order of display for the parameters.
RG13151 —UN—24SEP03

Choix des paramètres

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-12/18

13. Appuyer sur la touche “Entrée” pour choisir le paramètre et l’inclure dans l’affichage un par un des paramètres de moteur.
14. Continuer à faire défiler et choisir les paramètres à présenter sur l’écran “1 par 1” personnalisé. Dès que voulu, appuyer sur la touche “Menu” pour revenir au menu “Custom Setup” (Personnalisation).

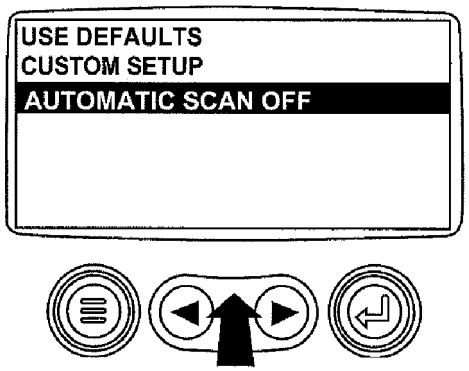


RG13220 —UN—26SEP03

Choix des paramètres à afficher

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-13/18

15. **Automatic Scan** – (Balayage automatique) - Cette option permet à l’écran “1 par 1” de faire défiler les paramètres du jeu sélectionné un par un. Se servir des touches “fléchées” pour arriver à la fonction de balayage automatique.

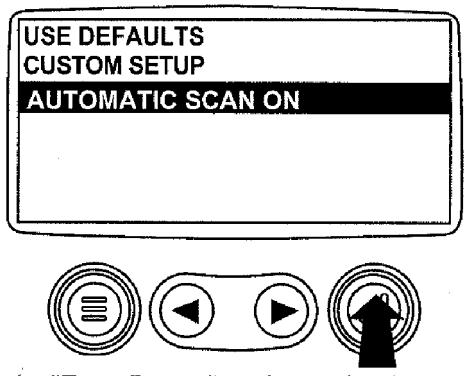


RG13221 —UN—26SEP03

Désactivation du balayage automatique

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-14/18

16. Appuyer sur la touche “Entrée” pour activer la fonction “Automatic Scan” (Balayage automatique).



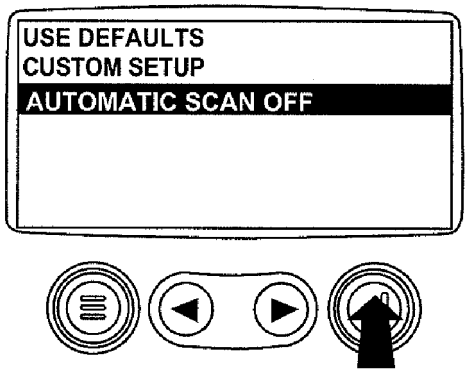
RG13222 —UN—26SEP03

Activation du balayage automatique

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-15/18

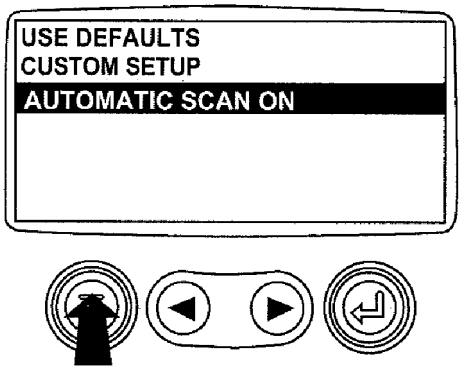
17. Appuyer de nouveau sur la touche “Entrée” pour désactiver la fonction “Automatic Scan”.



Désactivation du balayage automatique

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-16/18

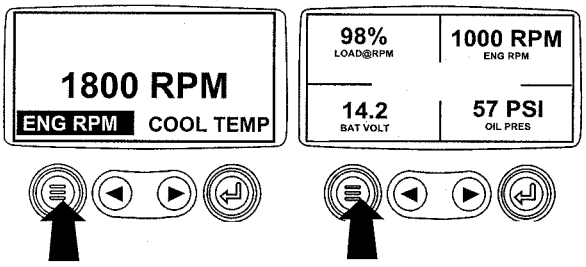
18. Une fois les choix faits entre les options “Use Defaults”, “Custom Setup” et “Automatic Scan”, appuyer sur la touche “Menu” pour revenir au menu principal.



Touche Menu

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-17/18

19. Appuyer sur la touche “Menu” pour quitter le menu principal et revenir à l’affichage des paramètres du moteur.

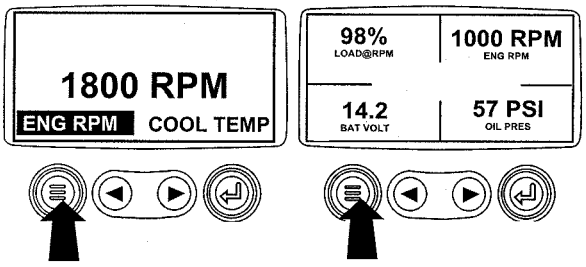


Sortie du menu principal

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-18/18

Configuration de l’écran "4 par 4"

1. Mettre le contacteur d’allumage en position MARCHE. À partir de l’affichage du paramètre unique ou des quatre paramètres, appuyer sur la touche “Menu”.

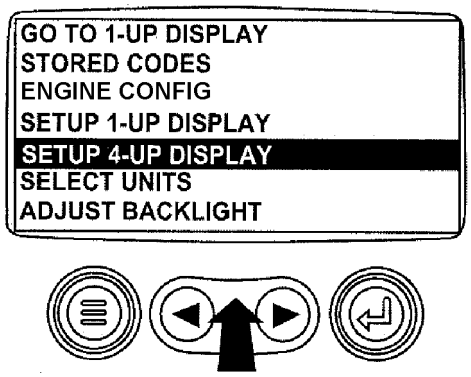


Touche Menu

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-1/14

2. Le menu principal apparaît. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler jusqu’à ce que la rubrique de menu “Setup 4-Up Display” (Configuration de l’écran 1 par 1) soit mise en surbrillance.

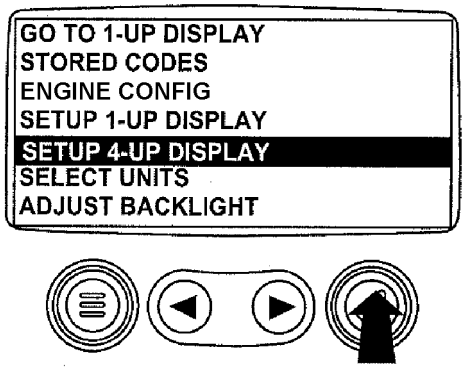


RG13225 —UN—02OCT03

Choix de la configuration de l’écran “4 par 4”

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-2/14

3. Une fois la rubrique “Setup 4-Up Display” en surbrillance, appuyer sur la touche “Entrée” pour activer le menu du même nom.

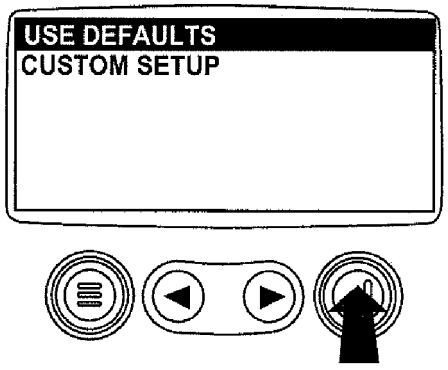


RG13226 —UN—02OCT03

Pression de la touche Entrée

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-3/14

4. Deux options permettent de modifier l’écran “4 par 4”.
   a. **Use Defaults** – (Paramétrage par défaut) Cette option permet d’afficher les paramètres moteur suivants: Engine Speed (Régime moteur), Battery Voltage (Tension batterie), Coolant Temperature (Température liquide de refroidissement) et Oil Pressure (Pression d’huile).
   b. **Custom Setup** – (Personnalisation) Cette option offre une liste des paramètres du moteur. Les paramètres moteur de cette liste peuvent être sélectionnés pour remplacer l’un ou plusieurs des paramètres par défaut.



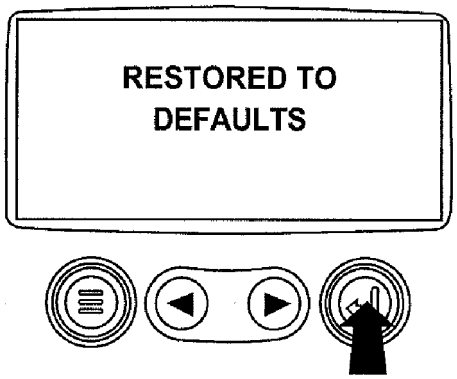
RG13244 —UN—02OCT03

Choix des paramètres par défaut établis en usine

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-4/14

5. Pour rétablir les paramètres d'affichage par défaut établis en usine, faire défiler jusqu'à l'option "Use Defaults" et la mettre en surbrillance. Appuyer sur la touche "Entrée" pour activer la fonction de paramétrage par défaut. Un message s'affiche pour indiquer que les paramètres d'affichage reprennent leurs valeurs par défaut établies en usine puis le menu "Setup 4-Up Display" (Configuration de l'écran "4 par 4") réapparaît.

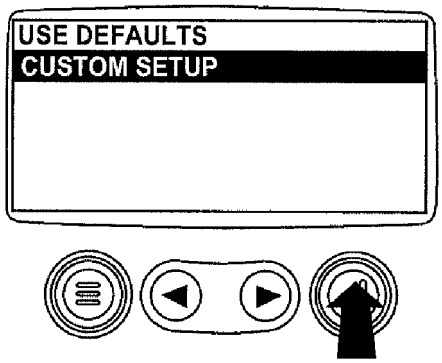


RG13149 —UN—24SEP03

Rétablissement des paramètres par défaut

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-5/14

6. **Custom Setup** (Personnalisation) - Se servir des touches fléchées pour arriver à cette rubrique de menu et la mettre en surbrillance afin de personnaliser le contenu de l'écran "4 par 4".

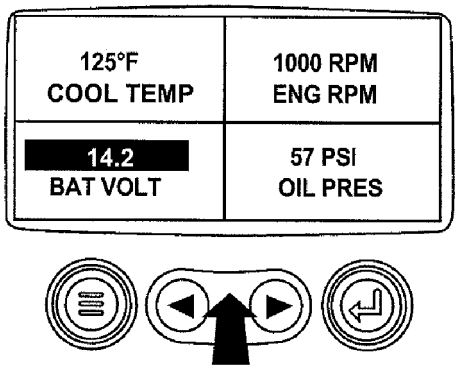


RG13227 —UN—26SEP03

Personnalisation

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-6/14

7. Le quart d'écran avec la valeur mise en surbrillance est celui du paramètre actuellement sélectionné. Se servir des touches fléchées pour mettre en surbrillance la valeur du quart d'écran que l'on souhaite faire occuper par un autre paramètre.



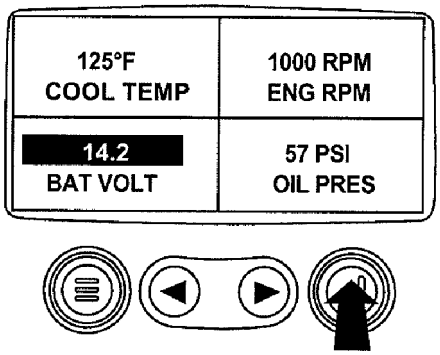
RG13228 —UN—26SEP03

Choix des paramètres

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-7/14

8. Appuyer sur la touche “Entrée” pour afficher une liste des paramètres du moteur.

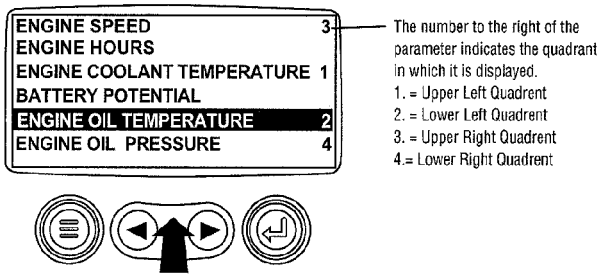


RG13229 —UN—26SEP03

Liste des paramètres du moteur

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-8/14

9. Le paramètre en surbrillance est celui qui est sélectionné sur l’écran. Se servir des touches “fléchées” pour mettre en surbrillance le nouveau paramètre à faire apparaître sur l’écran “4 par 4”.

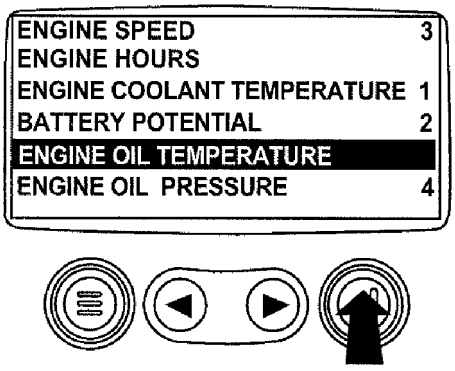

ENGINE SPEED 3
ENGINE HOURS
ENGINE COOLANT TEMPERATURE 1
BATTERY POTENTIAL
ENGINE OIL TEMPERATURE 2
ENGINE OIL PRESSURE 4
The number to the right of the parameter indicates the quadrant in which it is displayed.
1. = Upper Left Quadrent
2. = Lower Left Quadrent
3. = Upper Right Quadrent
4.= Lower Right Quadrent

RG13230 —UN—26SEP03

Choix du paramètre de moteur

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-9/14

10. Appuyer sur la touche “Entrée” pour remplacer le paramètre sélectionné dans le quart d’écran par le nouveau paramètre.

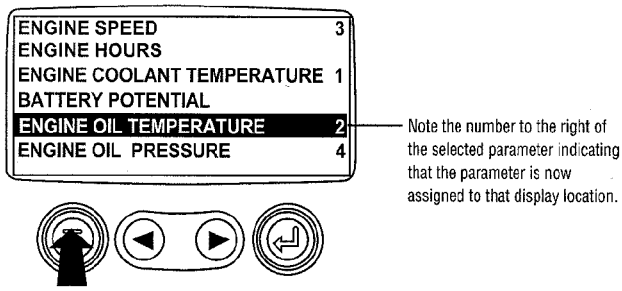


RG13231 —UN—26SEP03

Entrée du paramètre sélectionné

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-10/14

11. Appuyer sur la touche “Menu” pour revenir à l’écran “4-Up Custom Setup” (Personnalisation de l’écran 4 par 4).


ENGINE SPEED 3
ENGINE HOURS
ENGINE COOLANT TEMPERATURE 1
BATTERY POTENTIAL
ENGINE OIL TEMPERATURE 2
ENGINE OIL PRESSURE 4
Note the number to the right of the selected parameter indicating that the parameter is now assigned to that display location.

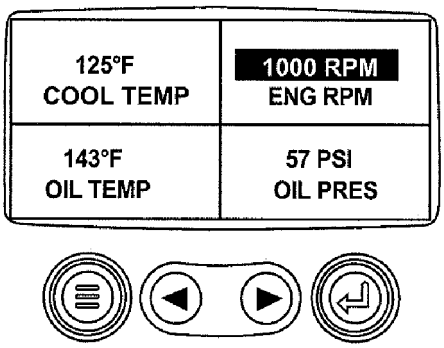
RG13232 —UN—26SEP03

Retour à la configuration de l’écran “4 par 4”

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-11/14

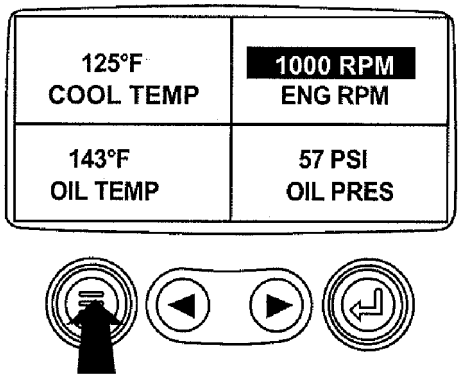
12. Le quart d'écran actif présente désormais le nouveau paramètre sélectionné.



Écran "4 par 4"

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-12/14

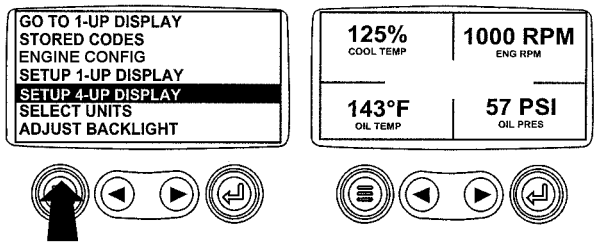
13. Recommencer le processus de sélection de paramètre jusqu'à ce que tous les espaces soient remplis comme désiré.
14. Appuyer sur la touche "Menu" pour revenir au menu principal.



Retour au menu principal

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-13/14

15. Appuyer sur la touche "Menu" pour quitter le menu principal et revenir à l'affichage des paramètres du moteur.



Choix des paramètres restants

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-14/14

Rodage

Pendant les 100 premières heures de service:
Au cours des 100 premières heures de service, ne pas surcharger ni sous-charger le moteur et éviter tout ralenti prolongé.

Si de l'huile doit être ajoutée pendant cette période, utiliser l'huile ENGINE BREAK-IN OIL.

NOTE: Durant cette période, il est possible d'observer une consommation accrue d'huile.

Après les 100 premières heures de service:

Après les 100 premières heures, vidanger l'huile moteur et changer le filtre à huile (voir VIDANGE DE L'HUILE MOTEUR ET REMPLACEMENT DU FILTRE À HUILE MOTEUR). Remplir le carter d'embiellage d'huile de qualité et de viscosité appropriées (voir la section HUILE POUR MOTEUR DIESEL).

Vérifier la tension de la courroie de l'alternateur.

Vérifier le raccordement des durits d'entrée d'air.

Vérifier que toutes les vis du moteur sont bien serrées.

DPSG,CD03523,17 -28-22JAN07-1/1

Moteur, mise en marche

ATTENTION: Avant de faire démarrer le moteur dans un endroit clos, installer un matériel de ventilation adéquat pour l'évacuation des gaz d'échappement. Toujours utiliser des réservoirs de stockage et une tuyauterie conformes aux normes de sécurité pour le carburant.

NOTE: Si la température est inférieure à 0 °C (32 °F), il peut être nécessaire d'utiliser des dispositifs d'aide au démarrage par temps froid (voir FONCTIONNEMENT PAR TEMPS FROID).

1. Effectuer toutes les vérifications avant le démarrage décrites à la section "Entretien—Tous les jours ou toutes les 10 h".
2. Ouvrir le robinet d'arrêt de carburant (certains modèles).
3. Faire tourner le moteur en enclenchant le contacteur de démarrage; relâcher le contacteur dès que le moteur tourne.

NOTE: Ne pas actionner le démarreur pendant plus de 20 secondes consécutives.

DPSG,CD03523,18 -28-22JAN07-1/1

Fonctionnement par temps froid

Lorsque la température est inférieure à 0 °C (32 °F), il est possible d'utiliser, suivant l'équipement, l'un des dispositifs d'aide au démarrage par temps froid.

Dispositif de réchauffage de l'air d'admission

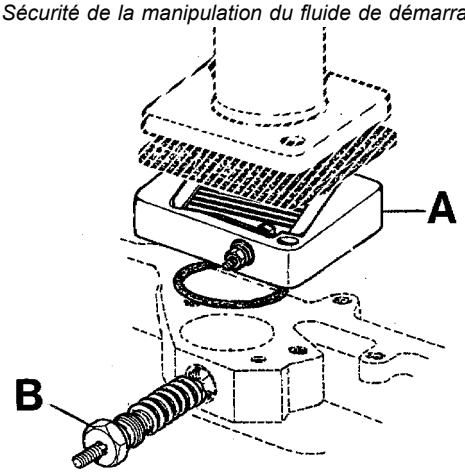
ATTENTION: NE PAS utiliser de fluide de démarrage dans des moteurs équipés d'un dispositif de réchauffage de l'air d'admission à grille ou d'une ou plusieurs bougies de préchauffage. Le fluide d'aide au démarrage à l'éther est hautement inflammable et risque d'exploser et de provoquer de graves blessures.

TS1356 —UN—18MAR92

Sécurité de la manipulation du fluide de démarrage

NOTE: Sur les moteurs avec circuit d'alimentation à commande électronique, le dispositif de réchauffage de l'air d'admission fonctionne automatiquement, sous le contrôle du contrôleur du moteur. Un témoin de réchauffeur de moteur s'allume lorsque le contacteur de démarrage est mis sur MARCHE. Par temps chaud, le témoin s'allume brièvement pour vérifier son fonctionnement. Par temps froid, il reste allumé pendant le fonctionnement automatique du dispositif de réchauffage de l'air d'admission ou des bougies de préchauffage. La durée de fonctionnement dépend de la température. Ne pas lancer le moteur avant que le témoin S'ÉTEIGNE.

- Les **moteurs 3029** peuvent être équipés en option de la bougie de préchauffage unique (B) vissée sur le collecteur d'admission de la culasse. Enclencher la bougie de préchauffage (en position de préchauffage) pendant 30 secondes maximum, puis démarrer le moteur.
- Les **moteurs 4045, 6068 et 6090** sont équipés en option du dispositif de réchauffage de l'air à grille (A). Mettre le contacteur de démarrage sur MARCHE, mais NE PAS lancer le moteur tant que le témoin de préchauffeur est allumé.



CD30750 —UN—03SEP99

Bougie de préchauffage ou dispositif de réchauffage de l'air à grille

A—Dispositif de réchauffage de l'air à grille (moteurs 4045, 6068 et 6090)

B—Bougie de préchauffage unique (moteurs 3029)

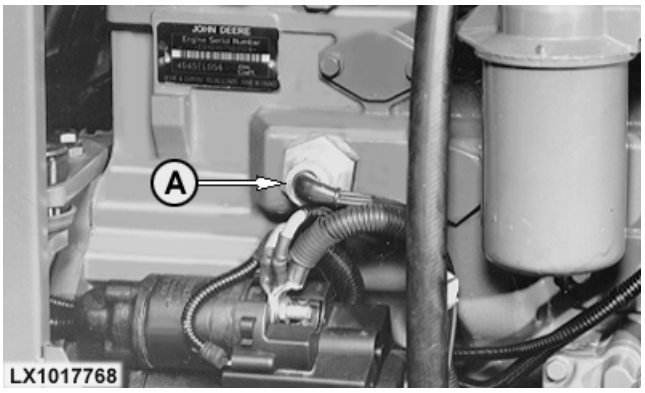
Suite voir page suivante

CD03523,00002AD -28-25NOV10-1/3

Réchauffeur de liquide de refroidissement

Brancher la prise du réchauffeur de liquide de refroidissement (A) à une source d'alimentation 110 ou 220 V.

Lorsque la température extérieure est de -15 °C (5 °F), le réchauffage demande environ 2 heures. Augmenter la durée du réchauffage si la température est plus basse.



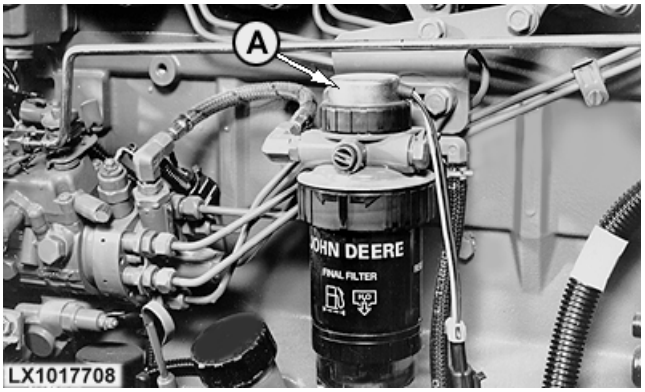
LX1017768 —UN—24OCT97

Réchauffeur de liquide de refroidissement

CD03523,00002AD -28-25NOV10-2/3

Réchauffeur de carburant

Le réchauffeur de carburant (A) est enclenché et désenclenché automatiquement en fonction de la température ambiante.



LX1017708 —UN—09OCT97

Réchauffeur de carburant

CD03523,00002AD -28-25NOV10-3/3

Utilisation d'une batterie d'appoint ou d'un chargeur

Il est possible de brancher une batterie d'appoint de 12 volts en parallèle à la (aux) batterie(s) de la machine pour faciliter le démarrage par temps froid. TOUJOURS utiliser des câbles de pontage renforcés.

ATTENTION: éviter toute étincelle et toute flamme nue à proximité de la batterie, car l'électrolyte produit un gaz extrêmement explosif. Eviter toute formation d'étincelle ou de flamme à proximité des batteries. Mettre le chargeur hors service avant de le brancher ou de le débrancher. Effectuer le dernier branchement et le premier débranchement en un point éloigné de la batterie. TOUJOURS brancher le câble NÉGATIF (–) en dernier et le débrancher en premier.

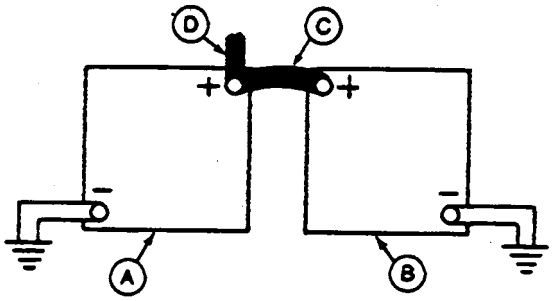
IMPORTANT: S'assurer que la polarité est correcte avant de refaire les branchements. Un branchement incorrect peut endommager de façon grave l'installation électrique. Toujours brancher le positif au positif et le négatif à la masse. Toujours utiliser une batterie de renfort de 12 volts avec les circuits électriques de 12 volts et une ou des batteries de renfort de 24 volts avec les circuits de 24 volts.

1. Raccorder la ou les batterie(s) d'appoint de manière à produire la tension requise pour le circuit en question.

NOTE: Pour éviter les étincelles, veiller à ce que les extrémités libres des câbles de pontage NE TOUCHENT PAS le moteur.

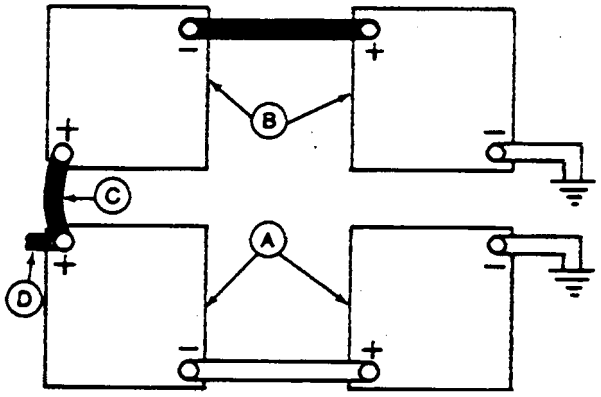
2. Brancher une extrémité du câble à la borne POSITIVE (+) de la batterie d'appoint.
3. Brancher l'autre extrémité du câble de pontage à la borne POSITIVE (+) de la batterie reliée au démarreur.
4. Raccorder une extrémité de l'autre câble de pontage à la borne NÉGATIVE (–) de la batterie de renfort.
5. TOUJOURS terminer le raccordement en effectuant le dernier branchement du câble NÉGATIF (–) sur une bonne masse du bâti du moteur, éloignée de la ou des batteries.
6. Démarrer le moteur. Débrancher les câbles de pontage immédiatement après le démarrage du moteur. Débrancher le câble NÉGATIF (–) en premier.

TS204 —UN—23AUG88



RG4678 —UN—14DEC88

Circuit de 12 volts



RG4698 —UN—14DEC88

Circuit 24 volts

A—Batterie(s) de machine de 12 volts
B—Batterie(s) de renfort de 12 volts
C—Câble volant
D—Câble vers le démarreur

DPSG,CD03523,20 -28-22JAN07-1/1

Fonctionnement du moteur

Mise à température du moteur
Faire tourner le moteur pendant 1 à 2 minutes au régime maximum à vide avant d'appliquer une charge.

NOTE: Cette procédure ne concerne pas les groupes électrogènes de secours pour lesquels le moteur est mis immédiatement sous charge quand il atteint le régime nominal.

Fonctionnement normal du moteur
Comparer la température du liquide de refroidissement et la pression d'huile moteur avec les valeurs indiquées ci-dessous:

	Valeur prescrite
Pression d'huile minimum au régime nominal, pleine charge[1] —Pression de gonflage	275 kPa (2,75 bar) (40 psi)
Plage de température de liquide de refroidissement—Température	82—94 °C (180—202 °F)

Arrêter le moteur immédiatement si la température du liquide de refroidissement dépasse la valeur prescrite, si la pression d'huile est inférieure à la valeur indiquée ou s'il y a des signes de défaillance. Les symptômes indiquant une défaillance du moteur peuvent être les suivants:

- Perte soudaine de puissance
- Bruit ou vibration inhabituel(le)
- Fumée d'échappement noire excessive
- Consommation de carburant trop élevée
- Consommation d'huile excessive
- Fuites de liquide

Recommandation pour moteurs suralimentés
Si le moteur cale pendant le travail sous charge, le remettre IMMÉDIATEMENT en marche afin d'éviter la surchauffe des éléments du turbocompresseur.

Moteur au ralenti
Éviter de faire tourner le moteur au ralenti pendant une durée trop longue. Si le moteur tourne au ralenti pendant une période prolongée, la température du liquide de refroidissement risque de tomber en dessous de la plage indiquée. Ceci entraîne alors la dilution de l'huile du carter-moteur causée par la combustion incomplète du carburant, et permet la formation de "gomme" sur les soupapes, pistons et segments de piston. Cela favorise aussi l'accumulation rapide de cambouis et de combustible non brûlé dans le circuit d'échappement. Si un moteur doit tourner au ralenti pendant plus de 5 minutes, l'arrêter et redémarrer plus tard.

NOTE: Dans les groupes électrogènes, le régulateur est bloqué à un régime spécifié et n'a pas de fonction de ralenti. Ces moteurs tournent au régime régulé à vide (régime maximum à vide).

[1]Huile à température normale de fonctionnement de 115 °C (240 °F).

DPSG,CD03523,21 -28-22JAN07-1/1

Groupes de secours

Pour que le moteur fournisse une alimentation de secours efficace le moment venu, le faire démarrer et le laisser tourner au régime nominal (avec une charge de 50 à 70 %) pendant 30 minutes toutes les 2 semaines. NE PAS laisser le moteur tourner à vide pendant des périodes prolongées.

DPSG,CD03523,22 -28-22JAN07-1/1

Moteur, arrêt

1. Avant de l'arrêter, faire tourner le moteur pendant au moins 2 minutes au régime maximum à vide sans lui appliquer de charge.
2. Arrêter le moteur.

DPSG,CD03523,23 -28-22JAN07-1/1

Variation de fréquence du générateur

Tous les groupes électrogènes sont à double fréquence: 50 Hz (1500 tr/min) ou 60 Hz (1800 tr/min). Se reporter à la documentation accompagnant le groupe électrogène pour plus d'informations.

CD03523,00002AE -28-25NOV10-1/1

Respect des intervalles d'entretien

En se basant sur le compteur d'heures de service, effectuer toutes les opérations d'entretien aux intervalles prescrits aux pages suivantes. À chaque période d'entretien prévue, effectuer toutes les opérations d'entretien précédentes en plus de celles spécifiées. Noter la périodicité et les opérations d'entretien effectuées dans les tableaux figurant à la section "Registre des opérations d'entretien".

IMPORTANT: La périodicité d'entretien recommandée correspond à des conditions normales d'utilisation. Procéder PLUS SOUVENT aux opérations d'entretien si le moteur doit fonctionner dans des conditions défavorables. La négligence de l'entretien peut résulter en pannes ou dégâts permanents au moteur.

DPSG,CD03523,24 -28-22JAN07-1/1

Utilisation des ingrédients corrects

IMPORTANT: Pour l'entretien du moteur John Deere, utiliser uniquement des combustibles, lubrifiants et liquides de refroidissement conformes aux spécifications indiquées à la section "Ingrédients".

Pour toute information concernant les combustibles, lubrifiants et liquides de refroidissement, s'adresser au distributeur de moteurs John Deere, au concessionnaire ou au réseau de distribution de pièces de rechange John Deere le plus proche. Il est également possible de s'y procurer les additifs nécessaires pour l'utilisation dans des conditions de travail tropicales, polaires ou difficiles.

TS100 —UN—23AUG88

DPSG,CD03523,25 -28-22JAN07-1/1

Tableau des intervalles d'entretien

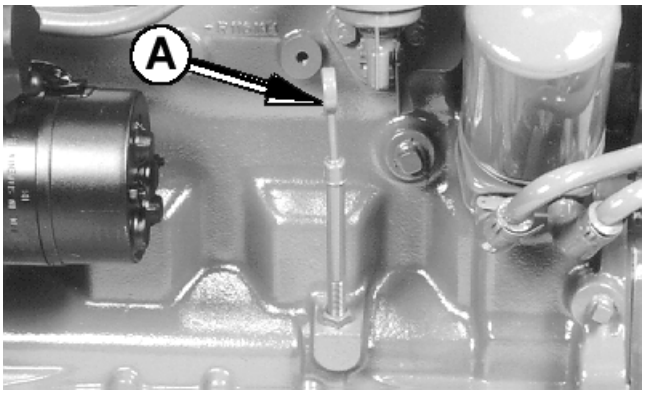
Élément	10 h / 1 x par jour	Toutes les 2 se-maines	500 h	1000 h / tous les ans	2000 h / tous les 2 ans	3000 h / tous les 3 ans	4500 h	Selon le besoin
Contrôle du niveau d'huile/liquide de refroidissement moteur	•							
Contrôle du témoin d'encrassement du filtre à air[a]	•							
Contrôle du filtre à carburant/la cuvette d'eau	•							
Fonctionnement du moteur au régime nominal et à 50—70 % de charge, pendant 30 minutes minimum [b]		•						
Vidange de l'huile moteur et remplacement du filtre [c]			•					
Remplacement du ou des éléments de filtres à carburant			•					
Contrôle du système d'aération du carter d'embiellage			•					
Contrôle des supports de moteur			•					
Contrôle des connexions à la masse du moteur			•					
Contrôle de la tension de la courroie et du tendeur automatique				•				
Contrôle du circuit de refroidissement				•				
Contrôle du système d'admission				•				
Remplacement du filtre d'aération du carter d'embiellage (facultatif)				•				
Contrôle de l'amortisseur de vibrations du vilebrequin (6 cyl.)[d]				•				
Contrôle et réglage du régime moteur				•				
Vidange et rinçage du circuit de refroidissement[e]					•	•		
Réglage du jeu des soupapes					•			
Remplacement de l'amortisseur de vibrations du vilebrequin (6 cyl.)							•	
Purge du circuit d'alimentation								•
Nettoyage ou remplacement de l'élément du filtre à air (voir note a)								•
Remplacement de la courroie de ventilateur/alternateur								•
Essai du thermostat et des injecteurs (voir le concessionnaire)[f]								•

[a]Nettoyer l'élément du filtre à air lorsque le témoin d'encrassement est rouge. Remplacer l'élément filtrant après 6 nettoyages ou une fois par an.
[b]Pour groupe électrogène de secours uniquement.
[c]Changer l'huile et le filtre après les 100 premières heures de fonctionnement au maximum, puis toutes les 500 heures. Vidanger l'huile et changer le filtre au moins une fois par an.
[d]L'amortisseur de vibrations doit être changé toutes les 4500 heures/tous les 5 ans. Confier le remplacement de l'amortisseur de vibrations au concessionnaire ou au distributeur de moteurs agréé.
[e]Avec le liquide de refroidissement John Deere COOL-GARD II, vidanger et rincer le circuit de refroidissement toutes les 3000 heures ou tous les 3 ans. Dans tous les autres cas, effectuer cette opération toutes les 2000 heures/tous les 2 ans.
[f]Contacter le concessionnaire si l'on soupçonne que le thermostat ou les injecteurs sont défectueux. Remplacer les injecteurs toutes les 5000 heures et le thermostat toutes les 10000 heures.

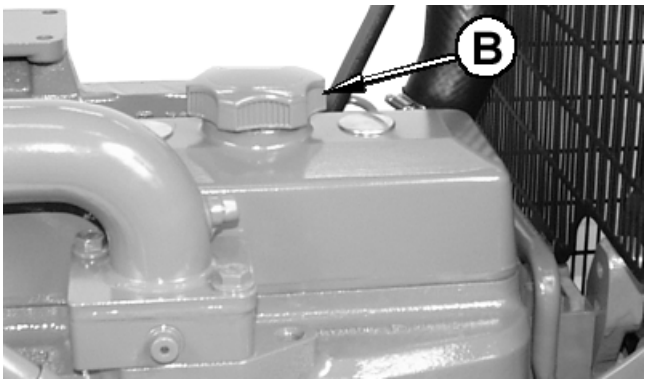
CD03523,00002AF -28-21DEC10-1/1

Contrôle du niveau d'huile moteur

Moteurs 3029



Jauge d'huile sur moteurs 3029



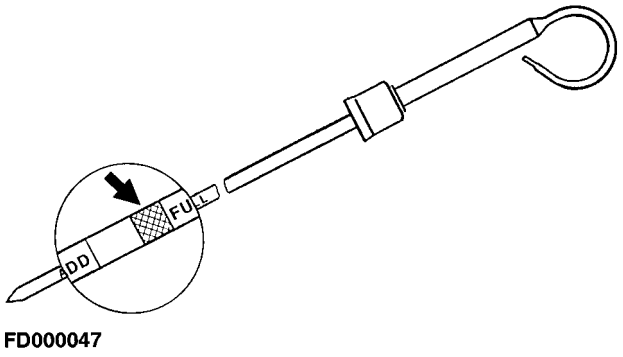
Bouchon de remplissage d'huile

Avant le premier démarrage du moteur en début de journée, contrôler le niveau d'huile moteur sur la jauge d'huile (A). Faire l'appoint d'huile selon le besoin, avec une huile dont la viscosité est adaptée aux conditions saisonnières, au bouchon de remplissage d'huile (B) du cache-culbuteurs.

IMPORTANT: NE PAS dépasser la zone hachurée. Tout niveau d'huile compris dans la partie hachurée se trouve dans la plage de fonctionnement acceptable.

A—Jauge d'huile

B—Bouchon de remplissage d'huile

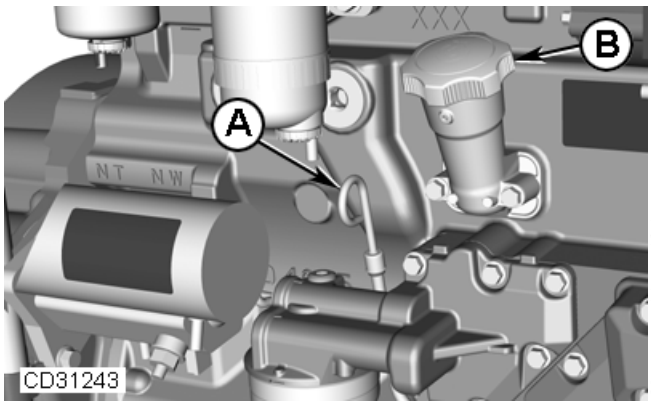


FD000047

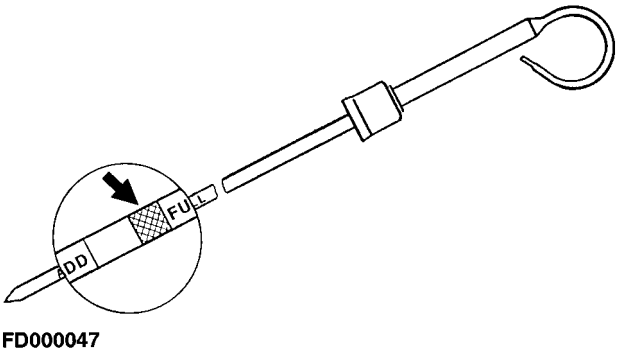
Zone hachurée sur la jauge d'huile

CD03523,00002B0 -28-23DEC10-1/3

Moteurs 4045 et 6068



Jauge d'huile et goulotte de remplissage d'huile sur moteurs 4045/6068



FD000047

Zone hachurée sur la jauge d'huile

Avant le premier démarrage du moteur en début de journée, contrôler le niveau d'huile moteur sur la jauge d'huile (A). Faire l'appoint d'huile selon le besoin, avec une huile dont la viscosité est adaptée aux conditions saisonnières, à la goulotte de remplissage d'huile (B).

IMPORTANT: NE PAS dépasser la zone hachurée. Tout niveau d'huile compris dans la partie hachurée se trouve dans la plage de fonctionnement acceptable.

Suite voir page suivante

CD03523,00002B0 -28-23DEC10-2/3

Moteurs 6090

Avant le premier démarrage du moteur en début de journée, contrôler le niveau d'huile moteur sur la jauge/le bouchon de remplissage d'huile (A) comme suit:

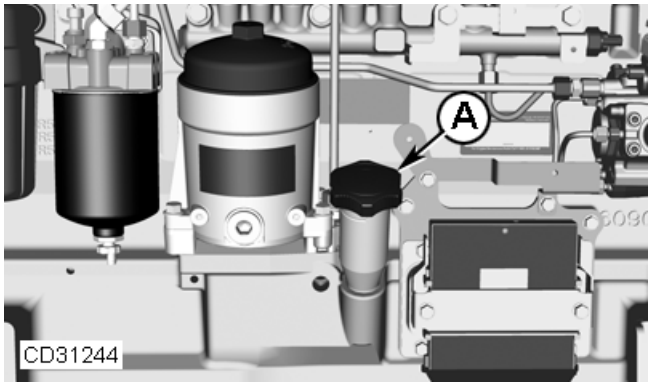
1. Retirer la jauge/le bouchon de remplissage d'huile (A).
2. Essuyer la tige de la jauge d'huile pour enlever l'huile.
3. Remettre la jauge d'huile en place et la serrer à la main.
4. Retirer une nouvelle fois la jauge et vérifier le niveau d'huile.

Faire l'appoint d'huile selon le besoin, avec une huile dont la viscosité est adaptée aux conditions saisonnières.

IMPORTANT: NE PAS dépasser la zone hachurée (B). Tout niveau d'huile compris dans la partie hachurée se trouve dans la plage de fonctionnement acceptable.

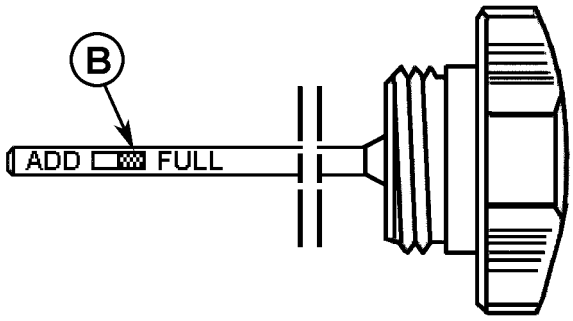
A—Jauge/bouchon de remplissage d'huile

B—Zone hachurée sur la jauge/le bouchon de remplissage d'huile



CD31244 —UN—30NOV10

Jauge/bouchon de remplissage d'huile



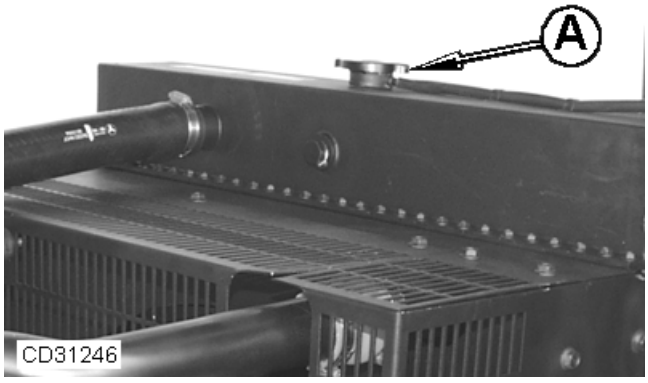
CD31245 —UN—30NOV10

Zone hachurée sur la jauge/le bouchon de remplissage d'huile

CD03523,00002B0 -28-23DEC10-3/3

Contrôle du niveau de liquide de refroidissement

TS281 —UN—23AUG88



CD31246 —UN—30NOV10

Bouchon de radiateur

A—Bouchon de radiateur

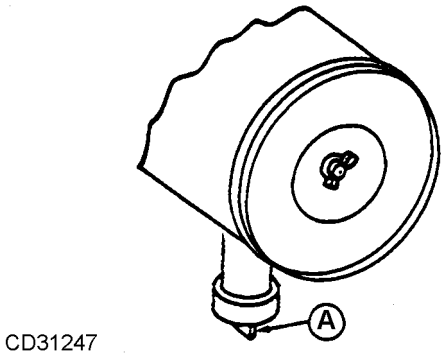
⚠ ATTENTION: La projection de liquide provenant d'un circuit de refroidissement sous pression peut causer de graves brûlures.

Ne retirer le bouchon de remplissage que lorsqu'il est froid ou suffisamment refroidi pour être touché à main nue. Desserrer lentement le bouchon jusqu'à la première butée pour relâcher la pression avant de l'enlever complètement.

Retirer le bouchon du radiateur (A) et vérifier le niveau de liquide de refroidissement: il doit atteindre la partie inférieure de la goulotte de remplissage. Remplir le radiateur de liquide de refroidissement approprié si le niveau est trop bas. Contrôler l'absence de fuites sur l'ensemble du circuit de refroidissement.

CD03523,00002B1 -28-03JAN11-1/1

Contrôle du filtre à air



Contrôle du clapet de dépoussiérage

Contrôle du témoin d'encrassement du filtre à air

A—Clapet de dépoussiérage

B—Témoin d'encrassement du filtre à air

1. Si le filtre à air est muni d'un clapet de dépoussiérage (A), appuyer sur la pointe du clapet pour évacuer les particules de poussières accumulées.
2. Contrôler le témoin d'encrassement du filtre à air (D). Si le témoin est rouge, nettoyer le filtre à air.

IMPORTANT: L'encrassement maximal de l'admission d'air est de 6,25 kPa (0,06 bar) (1.0 psi) (25 in. d'eau). Un élément de filtre à air colmaté provoque une obstruction importante de l'admission et une diminution de l'alimentation en air du moteur.

3. Examiner soigneusement le compartiment moteur.

NOTE: Essuyer tous les graisseurs et bouchons avant d'entreprendre l'entretien afin de réduire les risques de contamination des circuits.

CD03523,00002B2 -28-23DEC10-1/1

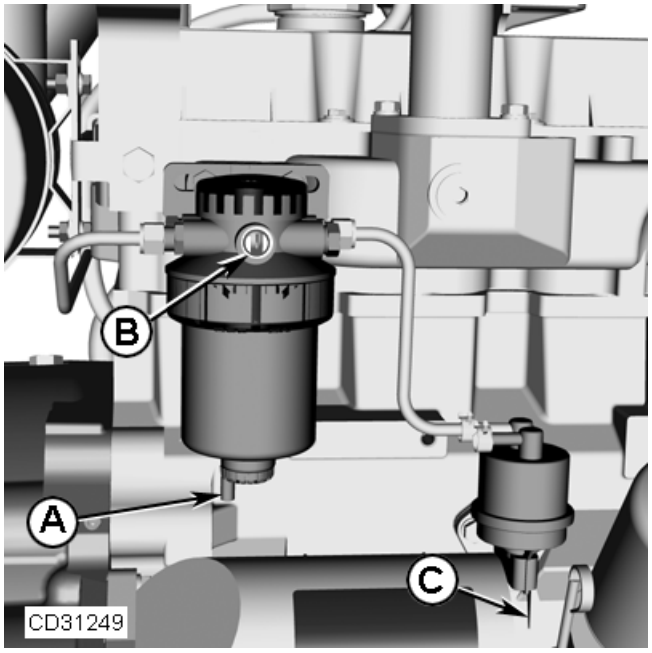
Contrôle du filtre à carburant

Moteurs 3029

Contrôler quotidiennement la présence d'eau ou de débris dans le filtre à carburant et vidanger selon le besoin.

IMPORTANT: Vider l'eau dans un récipient approprié et l'éliminer en respectant la réglementation en vigueur.

1. Desserrer de deux ou trois tours le bouchon de vidange (A) du bas du filtre à carburant.
2. Dévisser de deux tours complets le bouchon de purge d'air (B) de la base du filtre à carburant et laisser l'eau s'échapper du fond jusqu'à ce que le carburant commence à sortir.
3. Lorsque le carburant commence à sortir, resserrer le bouchon de vidange à la main. Après la vidange d'eau du filtre à carburant, le filtre doit être amorcé en purgeant tout l'air du circuit d'alimentation.
4. Actionner le levier d'amorçage (C) de la pompe d'alimentation jusqu'à ce que le carburant sorte sans bulles d'air.
5. Bien serrer le bouchon de purge à la main. Continuer à actionner le levier d'amorçage jusqu'à ce qu'aucun mouvement de pompage ne soit ressenti. Une fois terminé, tirer le levier d'amorçage à fond vers l'extérieur (à l'écart du moteur).



CD31249 —UN—30NOV10

Vidange de l'eau du filtre à carburant

A—Bouchon de vidange
B—Bouchon de purge d'air
C—Levier d'amorçage

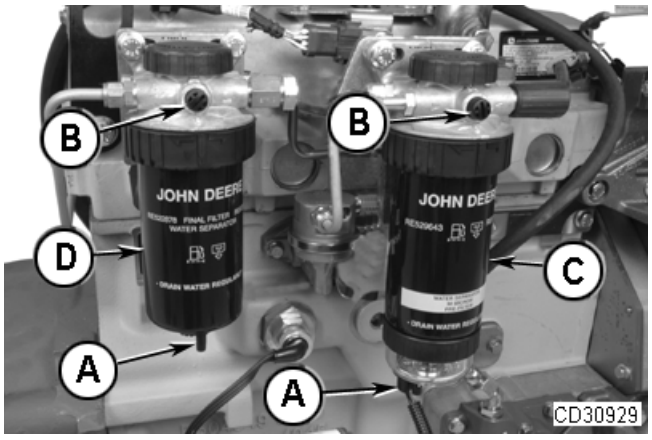
CD03523,00002B3 -28-23DEC10-1/3

Moteurs 4045 et 6068

NOTE: Les moteurs sont équipés de deux filtres (préfiltre et final) avec un capteur de présence d'eau dans le carburant. Selon l'application, un témoin sur le tableau de bord signale à l'opérateur que l'eau doit être vidangée des cuvettes de filtre.

Contrôler quotidiennement la présence d'eau ou de débris dans les filtres à carburant (C) et (D) et vidanger selon le besoin.

1. Desserrer de deux ou trois tours les bouchons de vidange (A) du bas des filtres à carburant.
2. Desserrer les bouchons de purge d'air (B) de deux tours complets et vider l'eau dans un récipient approprié.
3. Lorsque le carburant commence à s'écouler, resserrer fermement les bouchons de vidange.
4. Purger le circuit d'alimentation.



CD30929 —UN—07FEB07

Vidange de l'eau des filtres à carburant

A—Bouchons de vidange
B—Bouchons de purge d'air
C—Préfiltre à carburant
D—Filtre à carburant final

Suite voir page suivante

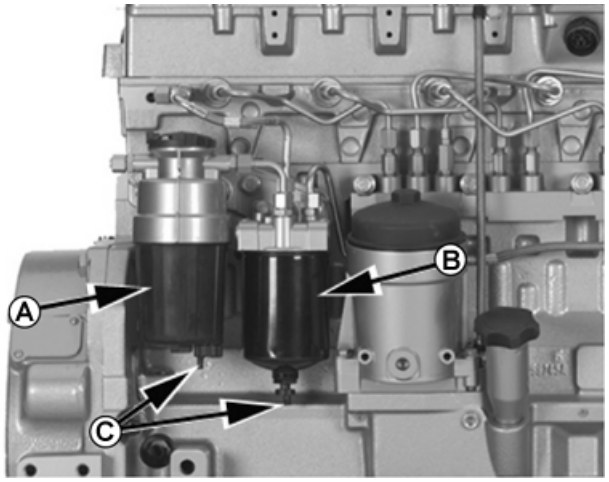
CD03523,00002B3 -28-23DEC10-2/3

Moteurs 6090

NOTE: Selon l'application, le préfiltre à carburant est équipé d'un capteur qui détecte la présence d'eau dans l'élément du filtre à carburant. Sur signal de ce capteur, le témoin d'avertissement rouge ARRÊTER LE MOTEUR s'allume sur l'indicateur de diagnostic et l'avertisseur sonore retentit. Un code de diagnostic, sa description et l'action correctrice à prendre s'affichent sur l'indicateur de diagnostic.

Contrôler quotidiennement la présence d'eau ou de débris dans les filtres à carburant (A) et (B) et vidanger selon le besoin.

1. Desserrer de deux ou trois tours les bouchons de vidange (C) du bas des filtres à carburant.
2. Vider l'eau dans un récipient approprié.
3. Resserrer fermement les bouchons de vidange.
4. Pour amorcer le circuit d'alimentation avant de démarrer le moteur, tourner le clé de contact sur MARCHE pendant 60 secondes.

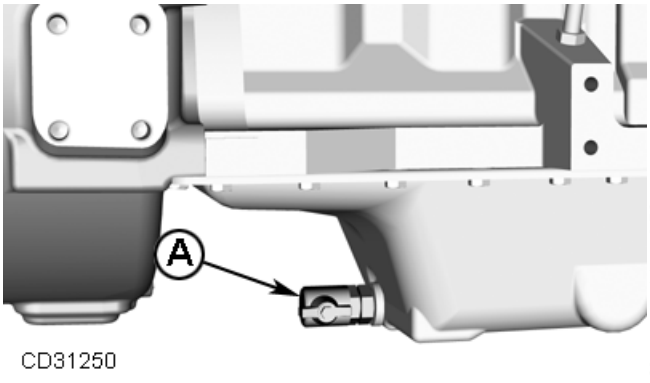


Vidange de l'eau des filtres à carburant

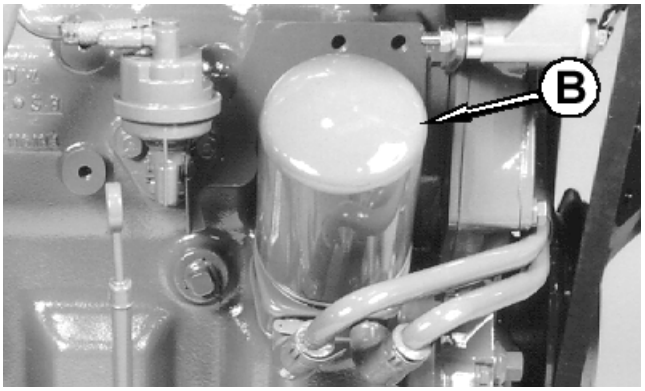
A—Préfiltre à carburant
B—Filtre à carburant final
C—Bouchons de vidange

CD03523,00002B3 -28-23DEC10-3/3

Changement de l'huile moteur et du filtre (moteurs 3029)



Robinet de vidange du carter d'huile sur moteurs 3029

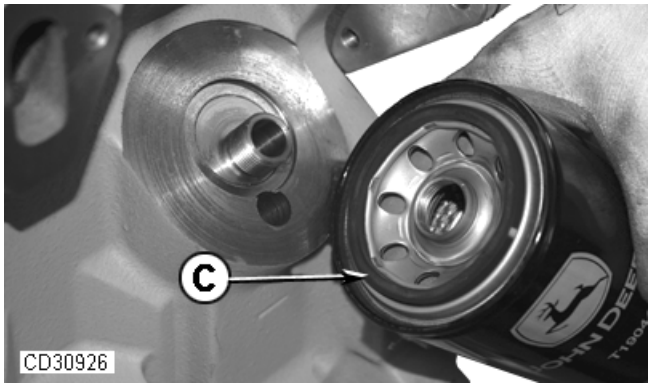


Filtre à huile sur moteurs 3029

IMPORTANT: Le filtrage des huiles est indispensable à une lubrification correcte. Changer les filtres régulièrement. Utiliser des filtres conformes aux caractéristiques de performances John Deere.

NOTE: Changer l'huile moteur et le filtre la première fois après 100 heures de fonctionnement au maximum, puis toutes les 500 heures. Vidanger l'huile et changer le filtre au moins une fois par an.

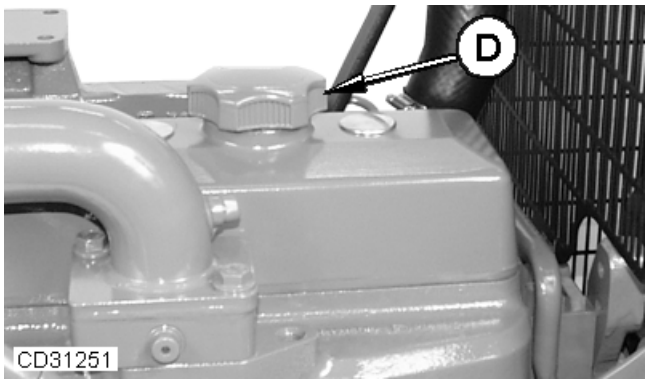
1. Faire tourner le moteur pendant 5 minutes environ pour réchauffer l'huile. Arrêter le moteur.
2. Ouvrir le robinet de vidange du carter d'huile (A).
3. Vidanger l'huile de carter d'embiellage du moteur encore chaud.
4. Changer le filtre à huile en procédant comme suit:
   a. Déposer l'élément filtrant (B) au moyen d'un outil adéquat et mettre l'élément au rebut.
   b. Lubrifier la garniture d'huile (C) et poser l'élément filtrant neuf. Serrer l'élément filtrant à la main en tenant compte des valeurs indiquées sur l'élément filtrant. Si les valeurs ne sont pas fournies, une fois la garniture en contact avec le boîtier du filtre, serrer l'élément de 3/4 de tour à un tour et quart. NE PAS trop serrer l'élément filtrant.



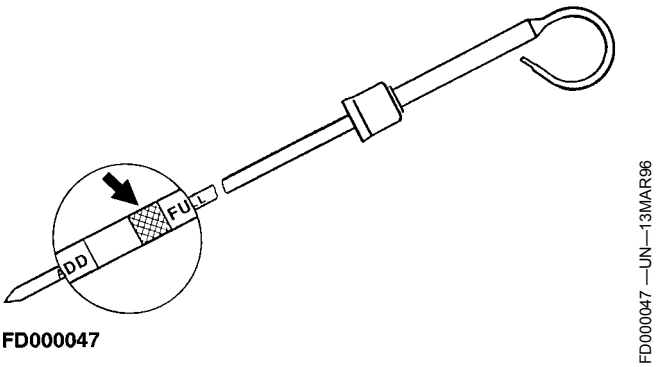
Garniture du filtre à huile

A—Robinet de vidange du carter d'huile
B—Élément filtrant
C—Garniture du filtre à huile

Suite voir page suivante



Bouchon de remplissage d'huile



Zone hachurée sur la jauge d'huile

D—Bouchon de remplissage d'huile

5. Fermer le robinet de vidange d'huile.
6. Remplir le carter d'embiellage avec l'huile moteur John Deere appropriée via l'orifice du cache-culbuteurs (D).

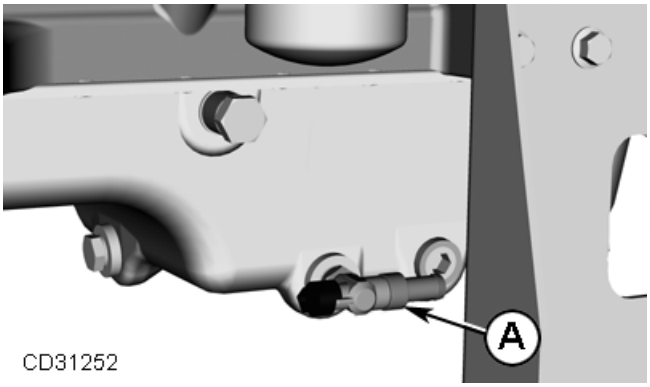
   Pour connaître la quantité d'huile exacte qu'il faut verser dans le moteur, voir la section Caractéristiques.

NOTE: La contenance en huile du carter d'embiellage peut varier légèrement. TOUJOURS remplir le carter d'embiellage jusqu'à ce que le niveau d'huile atteigne le repère Full (plein) ou la zone hachurée de la jauge d'huile (selon le cas). NE PAS trop remplir.

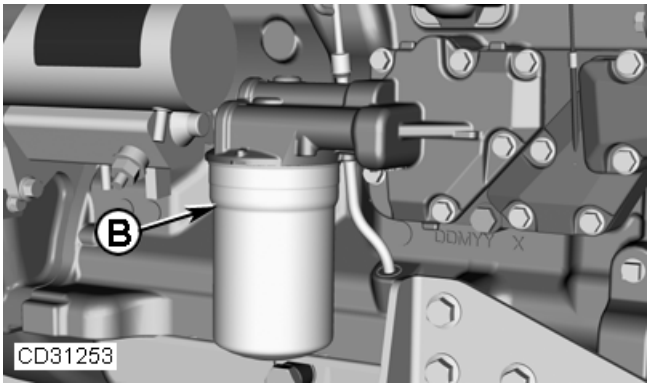
7. Démarrer le moteur et le faire tourner pour vérifier qu'il n'y a pas de fuites.
8. Arrêter le moteur et contrôler le niveau d'huile après 10 minutes. Faire l'appoint si nécessaire.

CD03523,00002B4 -28-23DEC10-2/2

Changement de l'huile moteur et du filtre (moteurs 4045 et 6068)



Robinet de vidange du carter d'huile sur moteurs 4045/6068

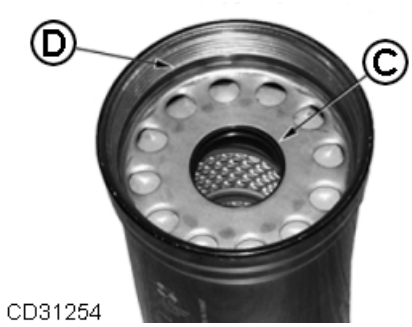


Filtre à huile sur moteurs 4045/6068

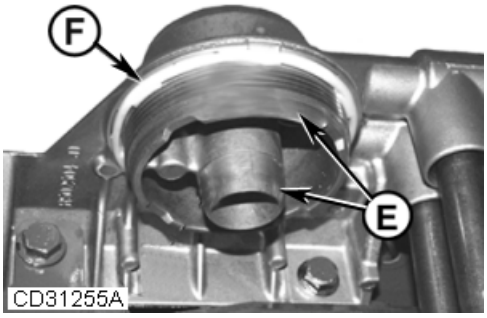
IMPORTANT: Le filtrage des huiles est indispensable à une lubrification correcte. Changer les filtres régulièrement. Utiliser des filtres conformes aux caractéristiques de performances John Deere.

NOTE: Changer l'huile moteur et le filtre la première fois après 100 heures de fonctionnement au maximum, puis toutes les 500 heures. Vidanger l'huile et changer le filtre au moins une fois par an.

1. Faire tourner le moteur pendant 5 minutes environ pour réchauffer l'huile. Arrêter le moteur.
2. Ouvrir le robinet de vidange du carter d'huile (A).
3. Vidanger l'huile de carter d'embiellage du moteur encore chaud.
4. Changer le filtre à huile en procédant comme suit:
   a. Déposer l'élément filtrant (B) au moyen d'un outil adéquat et mettre l'élément au rebut.
   b. Appliquer de l'huile moteur propre sur les joints intérieur (C) et extérieur (D) et sur les filetages du filtre.
   c. Essuyer les deux surfaces d'étanchéité (E) du collecteur du filtre avec un chiffon propre. Veiller à bien loger les encoches du joint pare-poussière (F) dans les rainures du boîtier. Remplacer le joint pare-poussière s'il est endommagé.
   d. Poser et serrer le filtre à huile à la main jusqu'à ce qu'il se loge fermement contre le joint pare-poussière (F). NE PAS trop serrer.



Joints du filtre à huile



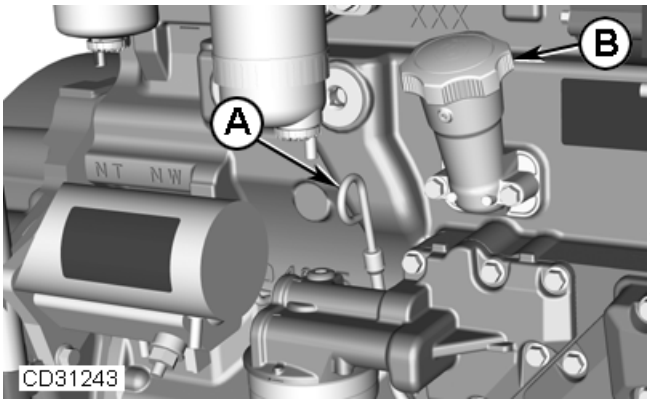
Collecteur de filtre à huile

A—Robinet de vidange d'huile
B—Élément filtrant
C—Joint intérieur
D—Joint extérieur
E—Surfaces d'étanchéité
F—Joint pare-poussière

5. Fermer le robinet de vidange d'huile.

Suite voir page suivante

CD03523,00002B5 -28-23DEC10-1/2



CD31243 —UN—30NOV10

Bouchon de remplissage et jauge d'huile sur moteurs 4045/6068

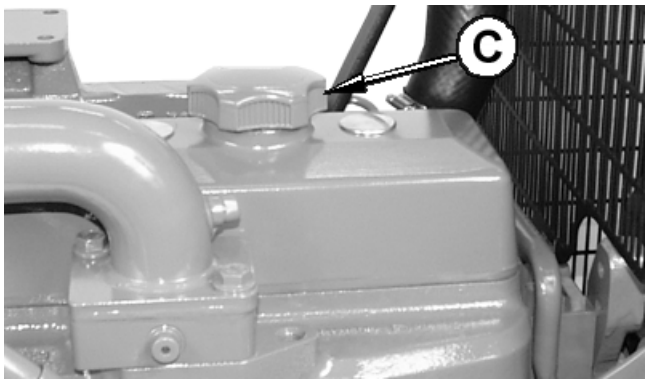
6. Remplir le carter d'embiellage avec l'huile moteur John Deere appropriée par l'orifice du cache-culbuteurs (C) ou sur le côté du moteur (B).

   Pour connaître la quantité d'huile exacte qu'il faut verser dans le moteur, voir la section Caractéristiques.

NOTE: La contenance en huile du carter d'embiellage peut varier légèrement. TOUJOURS remplir le carter d'embiellage jusqu'à ce que le niveau d'huile atteigne le repère Full (plein) ou la zone hachurée de la jauge d'huile (A) (selon le cas). NE PAS trop remplir.

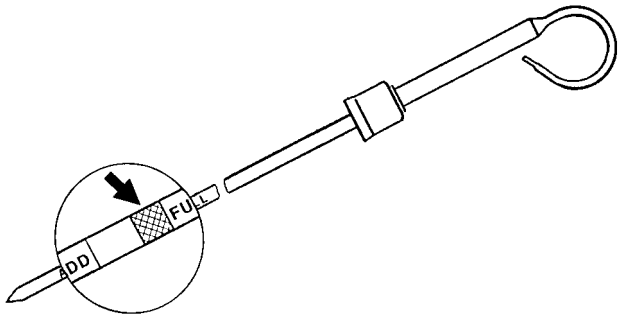
7. Démarrer le moteur et le faire tourner pour vérifier qu'il n'y a pas de fuites.

8. Arrêter le moteur et contrôler le niveau d'huile après 10 minutes. Faire l'appoint si nécessaire.



CD30761 —UN—24SEP99

Bouchon de remplissage d'huile sur cache-culbuteurs



FD000047 —UN—13MAR96

FD000047

Zone hachurée sur la jauge d'huile

A—Jauge d'huile
B—Bouchon de remplissage d'huile sur côté du moteur
C—Bouchon de remplissage d'huile sur cache-culbuteurs

CD03523,00002B5 -28-23DEC10-2/2

Changement de l'huile moteur et du filtre (moteurs 6090)

IMPORTANT: Le filtrage des huiles est indispensable à une lubrification correcte. Changer les filtres régulièrement. Utiliser des filtres conformes aux caractéristiques de performances John Deere.

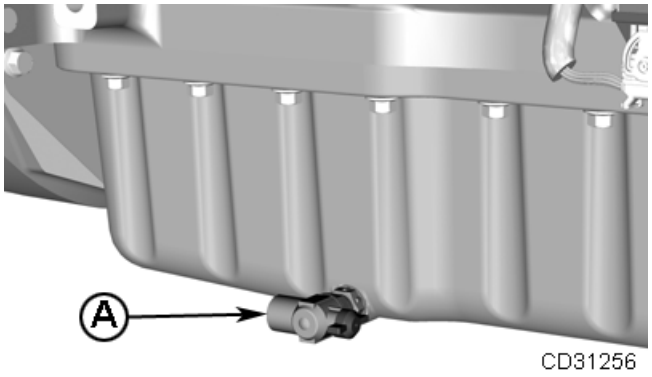
NOTE: Changer l'huile moteur et le filtre la première fois après 100 heures de fonctionnement au maximum, puis toutes les 500 heures. Vidanger l'huile et changer le filtre au moins une fois par an.

1. Faire tourner le moteur pendant 5 minutes environ pour réchauffer l'huile. Arrêter le moteur.
2. Ouvrir le robinet de vidange du carter d'huile (A).
3. Vidanger l'huile de carter d'embiellage du moteur encore chaud.

NOTE: Ne PAS enlever le bouchon (B). Le bouchon (B) n'est pas un bouchon de vidange d'huile. L'huile dans le filtre se vide automatiquement lors du desserrage du capuchon du filtre.

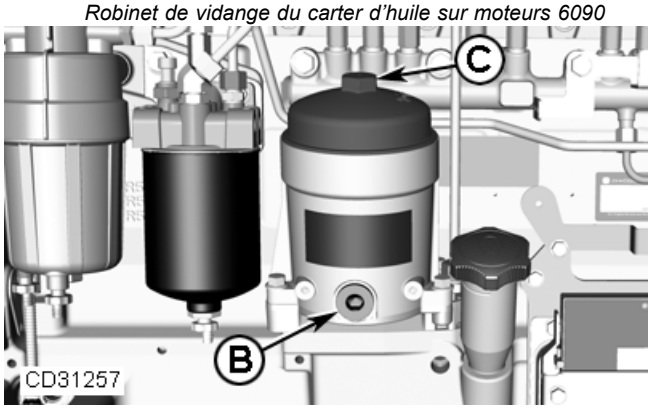
4. Desserrer le capuchon du filtre (C) d'un demi-tour avec une clé. Attendre 30 secondes pour laisser le boîtier du filtre à huile se vider. Retirer le capuchon et le filtre.
5. Tout en tenant le capuchon, frapper l'élément filtrant contre une surface solide, comme illustré, pour dégager le filtre du capuchon. Mettre au rebut le filtre usagé.
6. Retirer le joint torique et le remplacer par le joint torique neuf fourni avec l'élément filtrant neuf.
7. Enfoncer l'élément filtrant neuf dans le capuchon jusqu'à ce qu'il s'y emboîte.
8. Insérer le couvercle avec l'élément filtrant dans le boîtier de filtre à huile. Visser le capuchon.
9. Serrer le capuchon au couple prescrit.

Valeur prescrite	
Couvercle du filtre à huile à chargement vertical—Couple de serrage	45 N·m (33 lb-ft)



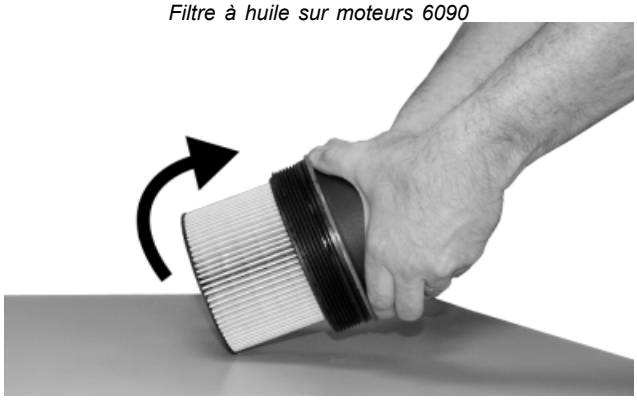
CD31256 —UN—06DEC10

Robinet de vidange du carter d'huile sur moteurs 6090



CD31257 —UN—06DEC10

Filtre à huile sur moteurs 6090



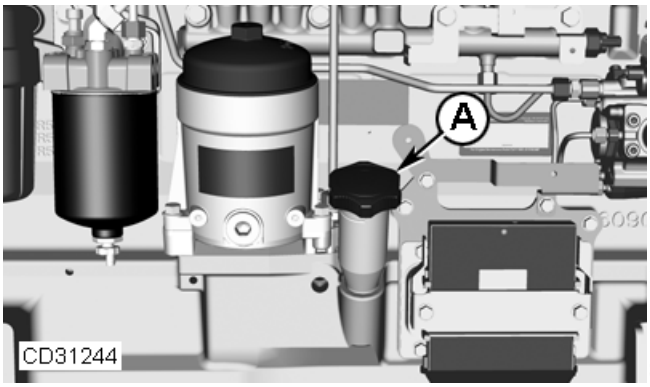
RG11628 —UN—01FEB01

Dégagement de l'élément filtrant du capuchon

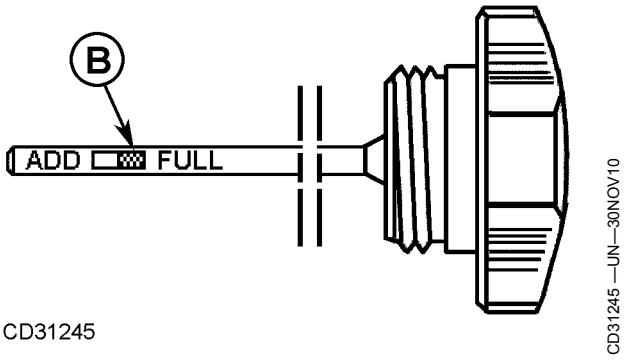
A—Robinet de vidange du carter d'huile
B—Bouchon (NE PAS ENLEVER)
C—Capuchon du filtre à huile

Suite voir page suivante

CD03523,00002B6 -28-23DEC10-1/2



Jauge/bouchon de remplissage d'huile



Zone hachurée sur la jauge/le bouchon de remplissage d'huile

A—Jauge/bouchon de remplissage d'huile

B—Zone hachurée sur la jauge/le bouchon de remplissage d'huile

10. Fermer le robinet de vidange d'huile.
11. Enlever la jauge/le bouchon de remplissage d'huile (A) et remplir le carter d'embiellage d'huile moteur John Deere appropriée.

NOTE: La contenance en huile du carter d'embiellage peut varier légèrement. TOUJOURS remplir le carter d'embiellage jusqu'à ce que le niveau d'huile atteigne le repère Full (plein) ou la zone hachurée de la jauge d'huile (B) (selon le cas). NE PAS trop remplir.

Pour connaître la quantité d'huile exacte qu'il faut verser dans le moteur, voir la section Caractéristiques.

Pour vérifier le niveau d'huile, procéder comme suit:

a. Retirer la jauge/le bouchon de remplissage d'huile (A).

b. Essuyer la tige de la jauge d'huile pour enlever l'huile.

c. Remettre la jauge d'huile en place et la serrer à la main.

d. Retirer une nouvelle fois la jauge et vérifier le niveau d'huile.

IMPORTANT: Immédiatement après la vidange d'huile, faire tourner le moteur au démarreur pendant 30 secondes sans le laisser démarrer. Ceci permet une bonne lubrification des composants du moteur avant le démarrage.

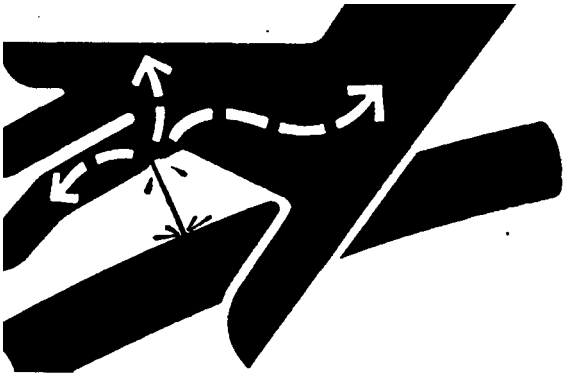
12. Démarrer le moteur et le faire tourner pour vérifier qu'il n'y a pas de fuites.
13. Arrêter le moteur et contrôler le niveau d'huile après 10 minutes. Le niveau d'huile doit atteindre le repère supérieur de la jauge.

CD03523,00002B6 -28-23DEC10-2/2

Remplacement de l'élément du filtre à carburant (moteurs 3029)

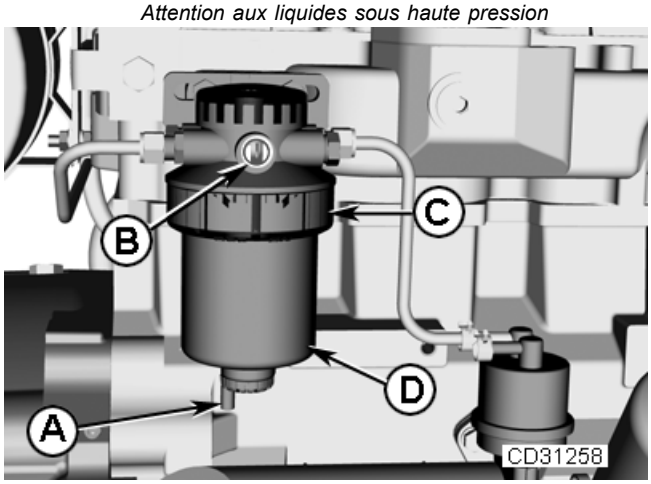
ATTENTION: Tout liquide sortant sous forte pression peut pénétrer sous la peau et entraîner des blessures graves. Éliminer la pression avant de débrancher les conduites de carburant ou autres. Serrer toutes les connexions avant de rétablir la pression. Ne pas approcher les mains ou le corps des trous d'épingle et éjecteurs d'où sortent des liquides sous forte pression. Rechercher les fuites à l'aide d'un morceau de carton ou de papier. Ne pas effectuer cette opération avec la main.

Afin d'éviter tout risque de gangrène, tout fluide ayant pénétré sous la peau doit en être extrait par intervention chirurgicale dans les heures qui suivent, par un médecin familiarisé avec ce type de blessures. Les médecins non familiarisés avec ce type de blessure peuvent s'adresser au service médical de Deere & Company à Moline, Illinois, USA ou à toute autre autorité médicale compétente.



X9811 —UN—23AUG88

Attention aux liquides sous haute pression



CD31258 —UN—07DEC10

A—Bouchon de vidange
B—Bouchon de purge d'air
C—Anneau de retenue
D—Élément du filtre à carburant

1. Nettoyer soigneusement le filtre à carburant et la zone environnante.
2. Desserrer le bouchon de vidange (A) et le bouchon de purge d'air (B). Laisser s'écouler le carburant dans un récipient approprié.

NOTE: Soulever l'anneau de retenue en le tournant pour aider à le faire passer par les positionneurs relevés.

3. Saisir fermement l'anneau de retenue (C) et le faire tourner d'1/4 de tour vers la gauche. Retirer l'anneau avec l'élément du filtre (D).
4. Conserver l'anneau de retenue et (suivant équipement) le séparateur d'eau pour pouvoir les réutiliser par la suite.

IMPORTANT: Ne pas verser le carburant de l'ancien élément filtrant dans le nouvel élément. Cela peut générer des problèmes d'injection.

Un bouchon est fourni avec l'élément neuf afin de colmater l'élément usagé.

5. Vérifier que la base de fixation du filtre est propre. Nettoyer selon le besoin.

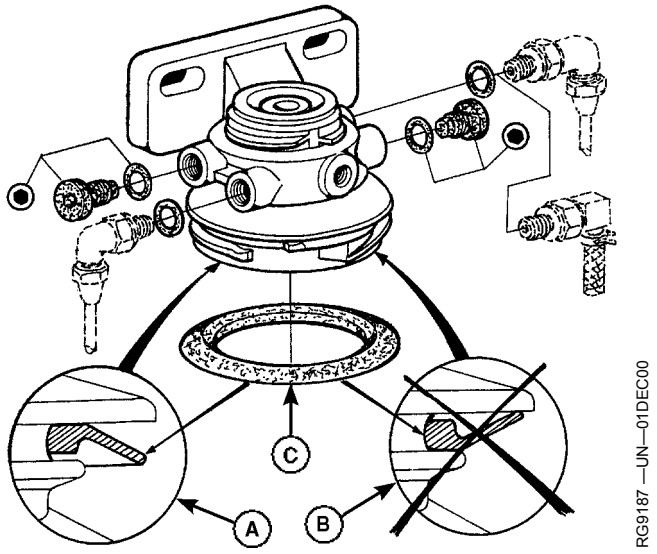
Suite voir page suivante

CD03523,00002B7 -28-23DEC10-1/2

6. Vérifier l'état du joint pare-poussière (C). Le remplacer si nécessaire. Mettre le joint pare-poussière en place comme illustré.

NOTE: Le joint est correctement installé quand un déclic se fait entendre et que la pression de l'anneau se relâche.

7. Aligner les clavettes de l'élément de filtre avec les encoches de la base du filtre, puis donner à l'anneau de retenue 1/4 de tour vers la gauche jusqu'à ce qu'il s'enclenche. NE PAS trop serrer.
8. Pour les modèles équipés d'un séparateur d'eau, sortir de l'élément de filtre usagé la cuvette du séparateur d'eau. Vider et nettoyer la cuvette. Sécher à l'air comprimé. Poser la cuvette du séparateur d'eau sur l'élément neuf. Serrer fermement.
9. Purger le circuit d'alimentation.

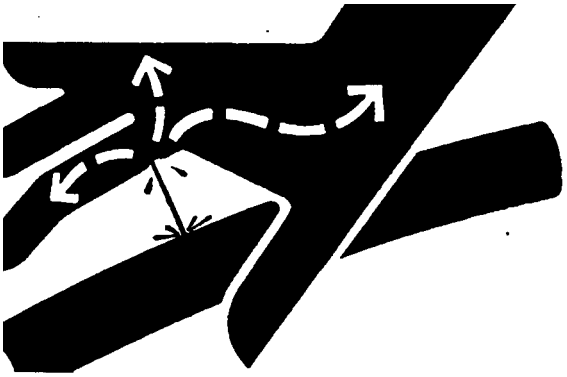


Pose du joint pare-poussière du filtre à carburant

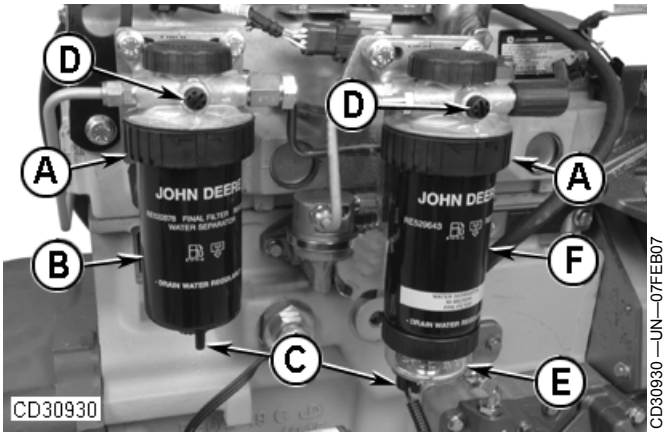
A—Pose correcte
B—Pose incorrecte
C—Joint pare-poussière

CD03523,00002B7 -28-23DEC10-2/2

Remplacement des éléments de filtres à carburant (moteurs 4045 et 6068)



X9811 —UN—23AUG88



CD30930 —UN—07FEB07

Filtres à carburant

A—Anneau de retenue
B—Élément du filtre à carburant final
C—Bouchon de vidange
D—Bouchon de purge
E—Cuvette du séparateur d'eau
F—Élément du préfiltre à carburant

ATTENTION: Tout liquide sortant sous forte pression peut pénétrer sous la peau et entraîner des blessures graves. Éliminer la pression avant de débrancher les conduites de carburant ou autres. Serrer toutes les connexions avant de rétablir la pression. Ne pas approcher les mains ou le corps des trous d'épingle et éjecteurs d'où sortent des liquides sous forte pression. Rechercher les fuites à l'aide d'un morceau de carton ou de papier. Ne pas effectuer cette opération avec la main.

Afin d'éviter tout risque de gangrène, tout fluide ayant pénétré sous la peau doit en être extrait par intervention chirurgicale dans les heures qui suivent, par un médecin familiarisé avec ce type de blessures. Les médecins non familiarisés avec ce type de blessure peuvent s'adresser au service médical de Deere & Company à Moline, Illinois, USA ou à toute autre autorité médicale compétente.

NOTE: Les moteurs sont équipés d'un préfiltre à carburant (F) et d'un filtre à carburant final (B). Les deux filtres à carburant doivent être remplacés ensemble et en même temps.

1. Nettoyer soigneusement les filtres à carburant et la zone environnante.
2. Débrancher le câblage du capteur de présence d'eau dans le carburant.
3. Desserrer le bouchon de vidange (C) et vidanger le carburant dans un récipient convenable.

NOTE: Soulever l'anneau de retenue en le tournant pour aider à le faire passer par les positionneurs relevés.

4. Maintenir fermement l'anneau de retenue (A) et le tourner d'1/3 de tour dans le sens horaire. Retirer l'anneau avec l'élément de filtre (B) ou (F).

IMPORTANT: Ne pas verser le carburant de l'ancien élément filtrant dans le nouvel élément. Cela peut générer des problèmes d'injection.

Un bouchon est fourni avec l'élément neuf afin de colmater l'élément usagé.

5. Vérifier que la base de fixation du filtre est propre. Nettoyer selon le besoin.

NOTE: Les pieds de positionnement surélevés des cartouches de filtre à carburant doivent être correctement positionnés par rapport aux encoches de la base de fixation.

6. Monter l'élément filtrant sec neuf sur la base de fixation. S'assurer que l'élément est correctement positionné et fermement logé sur la base. Il peut être nécessaire de tourner le filtre pour assurer un alignement correct.

   Pour les modèles équipés d'une cuvette de séparateur d'eau (E), retirer l'élément filtrant de la cuvette du séparateur. Vider et nettoyer la cuvette. Sécher à l'air comprimé. Poser la cuvette sur l'élément neuf. Serrer fermement.

7. Poser l'anneau de retenue sur la base de fixation en s'assurant que le joint pare-poussière est en place sur la base du filtre. Serrer l'anneau à la main (d'environ 1/3 de tour) jusqu'à ce qu'il s'enclenche. NE PAS trop serrer l'anneau.

NOTE: Le joint est correctement installé quand un déclic se fait entendre et que l'anneau de retenue se relâche.

8. Purger le circuit d'alimentation.

Suite voir page suivante

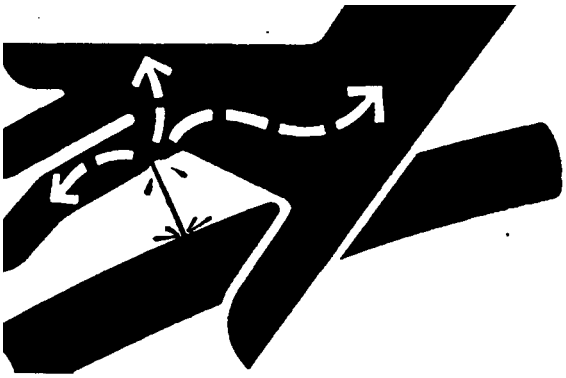
CD03523,00002B8 -28-23DEC10-1/2

CD03523,00002B8 -28-23DEC10-2/2

Remplacement des éléments de filtres à carburant (moteurs 6090)

ATTENTION: Tout liquide sortant sous forte pression peut pénétrer sous la peau et entraîner des blessures graves. Éliminer la pression avant de débrancher les conduites de carburant ou autres. Serrer toutes les connexions avant de rétablir la pression. Ne pas approcher les mains ou le corps des trous d'épingle et éjecteurs d'où sortent des liquides sous forte pression. Rechercher les fuites à l'aide d'un morceau de carton ou de papier. Ne pas effectuer cette opération avec la main.

TOUT liquide injecté sous la peau doit être éliminé par intervention chirurgicale dans les heures qui suivent par un médecin familiarisé avec ce type de blessure, afin d'éviter les risques de gangrène. Les médecins non familiarisés avec ce type de blessure peuvent s'adresser au service médical de Deere & Company à Moline, Illinois, USA ou à toute autre autorité médicale compétente.



X9811 —UN—23AUG88

Fluide sous haute pression

Suite voir page suivante

CD03523,00002B9 -28-23DEC10-1/3

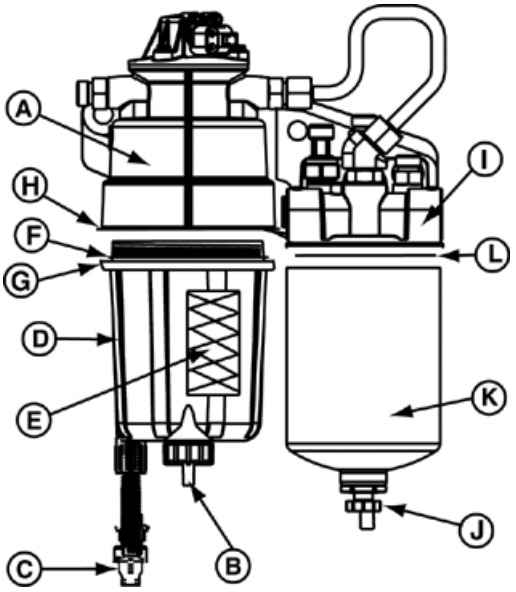
Dépose et pose de l'élément du préfiltre

ATTENTION: Le carburant peut être soumis à une pression importante résultant de la pression élevée régnant dans le système d'injection à rampe commune haute pression. Pour éviter les risques de blessures, ouvrir les soupapes (B) et (J) situées en bas des filtres pour relâcher la pression avant de déposer chaque filtre.

NOTE: Les moteurs sont équipés d'un préfiltre à carburant (A) et d'un filtre à carburant final (I). Les deux filtres à carburant doivent être remplacés ensemble et en même temps. Remplacer les éléments des filtres à carburant à chaque fois qu'un signal sonore retentit et que les codes de diagnostic indiquent une obstruction des filtres (basse pression du carburant). Si le signal sonore n'a pas retenti pendant 12 mois, remplacer les éléments à la fin de cette période ou au bout de 500 heures de fonctionnement, selon la première éventualité.

1. Nettoyer soigneusement le collecteur de préfiltre (A) et la zone environnante pour empêcher les saletés et débris d'entrer dans le circuit d'alimentation.
2. Brancher une conduite de vidange de carburant sur la soupape de vidange du préfiltre (B) dans le bas du filtre et purger tout le carburant de la cartouche de préfiltre (D).
3. Débrancher le connecteur du capteur de présence d'eau dans le carburant (C).
4. Tourner la cartouche de préfiltre (D) dans le sens antihoraire pour l'extraire.
5. Une fois la cartouche de préfiltre (D) déposée, tirer l'élément de préfiltre (E) vers le bas pour le séparer du collecteur (A) du préfiltre.
6. Inspecter les surfaces d'étanchéité du collecteur du préfiltre (A) et de la cartouche de préfiltre (D). Nettoyer selon le besoin.
7. Poser une garniture neuve (F) sur la cartouche de préfiltre (D).
8. Étaler une fine pellicule de carburant sur la garniture de préfiltre (F).

IMPORTANT: NE PAS remplir à l'avance le filtre de carburant. Ceci pourrait entraîner la présence de débris dans le circuit d'alimentation.



RG14250 —UN—06JUN05

A—Collecteur de préfiltre
B—Soupape de vidange de la cartouche de préfiltre
C—Connecteur du capteur de présence d'eau dans le carburant
D—Cartouche de préfiltre
E—Élément de préfiltre
F—Garniture de préfiltre
G—Lèvre de la cartouche de préfiltre
H—Lèvre du collecteur de préfiltre
I— Collecteur du filtre à carburant final
J— Soupape de vidange du filtre final
K—Filtre à carburant final
L—Garniture du filtre final

9. Mettre en place l'élément de préfiltre neuf (E) dans la cartouche (D) avec les ergots du fond dirigés vers l'intérieur de la cartouche.
10. Visser la cartouche (D) dans le collecteur de filtre (A) et tourner dans le sens horaire. Serrer jusqu'à ce que la lèvre (G) de la cartouche épouse la lèvre (H) du collecteur.
11. Tourner le filtre de 3/4 de tour supplémentaire lorsque le joint touche le collecteur.
12. Brancher le connecteur (C) du capteur de présence d'eau dans le carburant.

NOTE: Veiller également à remettre le filtre à carburant final en place puis à amorcer le circuit (voir ci-dessous).

Suite voir page suivante

Dépose et pose du filtre à carburant final

ATTENTION: Le carburant peut être soumis à une pression importante résultant de la pression élevée régnant dans le système d'injection à rampe commune haute pression. Pour éviter les risques de blessures, ouvrir les soupapes (B) et (J) situées en bas des filtres pour relâcher la pression avant de déposer chaque filtre.

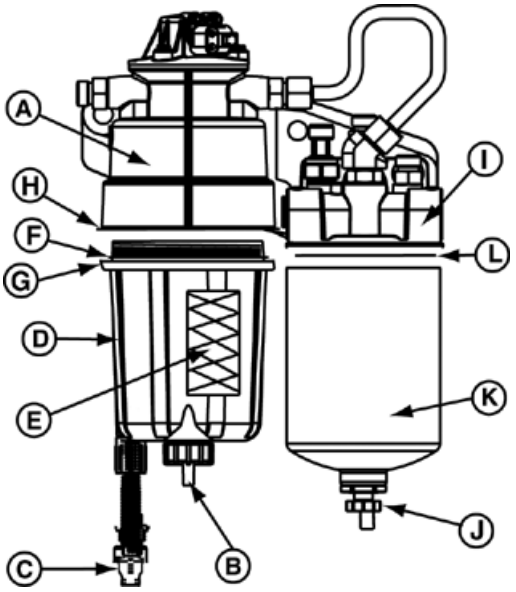
NOTE: Les moteurs sont équipés d'un préfiltre à carburant (A) et d'un filtre à carburant final (I). Les deux filtres à carburant doivent être remplacés ensemble et en même temps. Remplacer les éléments des filtres à carburant à chaque fois qu'un signal sonore retentit et que les codes de diagnostic indiquent une obstruction des filtres (basse pression du carburant). Si le signal sonore n'a pas retenti pendant 12 mois, remplacer les éléments à la fin de cette période ou au bout de 500 heures de fonctionnement, selon la première éventualité.

1. Nettoyer soigneusement le collecteur du filtre final (I) et la zone environnante pour empêcher les saletés et débris d'entrer dans le circuit d'alimentation.
2. Brancher une conduite de vidange de carburant sur la soupape de vidange du filtre final (J) dans le bas du filtre et vidanger tout le carburant du filtre.
3. Tourner le filtre final (K) dans le sens antihoraire pour l'extraire.
4. Inspecter la surface d'étanchéité du collecteur du filtre final (I). Nettoyer selon le besoin.
5. Poser la soupape neuve de vidange de filtre final (J) et serrer au couple prescrit.

	Valeur prescrite
Soupape de vidange de filtre à carburant final—Couple de serrage	3,4 à 4 N·m (30 à 35 lb-in.)

6. Mettre en place une garniture neuve (L) sur le filtre final.
7. Étaler une fine pellicule de carburant sur la garniture (L).

IMPORTANT: NE PAS remplir à l'avance le filtre de carburant. Ceci pourrait entraîner la présence de débris dans le circuit d'alimentation.



RG14250 —UN—06JUN05

A—Collecteur de préfiltre
B—Soupape de vidange de la cartouche de préfiltre
C—Connecteur du capteur de présence d'eau dans le carburant
D—Cartouche de préfiltre
E—Élément de préfiltre
F—Garniture de préfiltre
G—Lèvre de la cartouche de préfiltre
H—Lèvre du collecteur de préfiltre
I— Collecteur du filtre à carburant final
J— Soupape de vidange du filtre final
K—Filtre à carburant final
L— Garniture du filtre final

NOTE: Les consignes de remplacement du filtre final sont imprimées sur le filtre neuf.

8. Visser le filtre à carburant final (K) dans son collecteur (I) en tournant dans le sens horaire. Serrer jusqu'à ce que le filtre à carburant final (K) affleure sur le collecteur (I).
9. Tourner le filtre de 3/4 de tour supplémentaire lorsque le joint touche le collecteur.

NOTE: Pour amorcer le circuit avant de démarrer le moteur, tourner la clé de contact sur MARCHE pendant 60 secondes. Il peut être nécessaire de tourner la clé de contact sur arrêt et de nouveau sur marche pour réamorcer le circuit avant de démarrer.

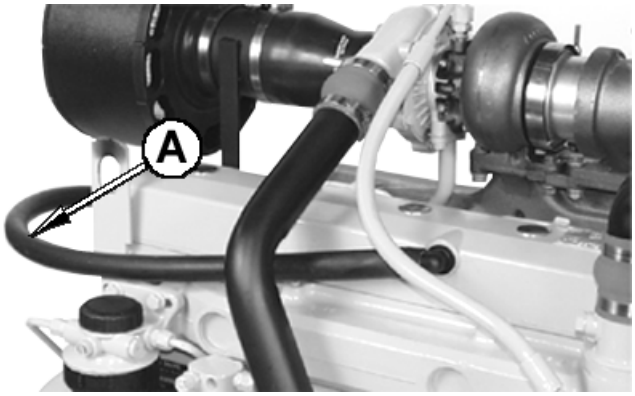
CD03523,00002B9 -28-23DEC10-3/3

Contrôle du système d'aération du carter d'embiellage

Dans des conditions poussiéreuses, nettoyer le reniflard à des intervalles plus rapprochés.

1. Retirer et nettoyer le reniflard (A) du carter d'embiellage.
2. Remettre en place le reniflard. S'assurer que le joint torique est bien ajusté dans le cache-culbuteurs pour l'adaptateur coudé. Serrer fermement le collier de flexible.

A—Reniflard du carter d'embiellage



CD30773 —UN—27AUG99

Système d'aération du carter d'embiellage

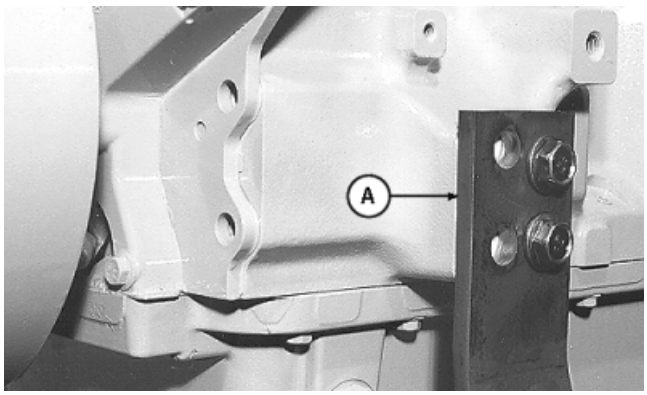
CD03523,00002C0 -28-23DEC10-1/1

Contrôle des supports de moteur

Le fabricant du véhicule ou du groupe électrogène est responsable du montage du moteur. Suivre ses consignes pour les spécifications de montage.

IMPORTANT: Utiliser uniquement une boulonnerie de qualité SAE 8 ou supérieure pour le montage du moteur.

1. Vérifier que les supports de montage (A), les silentblocs et les boulons de montage du moteur sur le bâti-support et le bloc-moteur sont bien serrés. Serrer selon le besoin.
2. Contrôler l'état général des silentblocs (suivant équipement). Remplacer les silentblocs selon le besoin si le caoutchouc s'est détérioré ou est aplati par manque d'élasticité.



RG9905 —UN—06JAN99

Montage du moteur

A—Support de montage

CD03523,00002C3 -28-23DEC10-1/1

Contrôle des connexions électriques à la masse du moteur

Maintenir toutes les connexions à la masse du moteur propres et serrées pour éviter la formation d'arcs électriques risquant d'endommager le moteur ou les composants électroniques.

CD03523,00002C4 -28-23DEC10-1/1

Contrôle de la courroie (moteurs 3029)

1. Vérifier que la courroie n'est en aucun endroit fendillée, effilochée ou étirée. La remplacer si nécessaire.
2. Contrôler la tension de la courroie en utilisant l'une des méthodes suivantes:

   a) Utilisation du tensiomètre JDG529 (A)

	Valeur prescrite
Tension de la courroie—Courroie neuve	578—622 N (130—140 lb.-force)
Courroie usagée	378—423 N (85—94 lb.-force)

NOTE: Une courroie est considérée comme usagée après 10 minutes de fonctionnement.

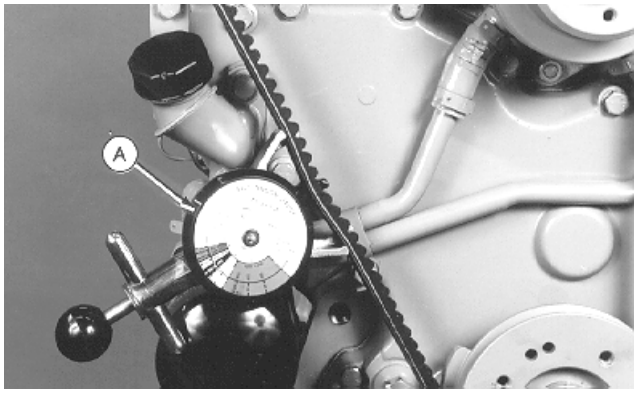
   b) Utilisation du testeur de tension (B) et de la règle de précision (C)
   Une force de 89 N (20 lb.) appliquée à mi-chemin entre les poulies doit faire fléchir la courroie de 19 mm (0.75 in.).

3. Si un réglage est nécessaire, desserrer les écrous (D) et (E) de l'alternateur. Tirer le bâti de l'alternateur vers l'extérieur jusqu'à ce que la courroie soit correctement tendue.

IMPORTANT: Ne pas faire levier contre le bâti arrière de l'alternateur. Ne pas tendre ou détendre une courroie lorsqu'elle est chaude.

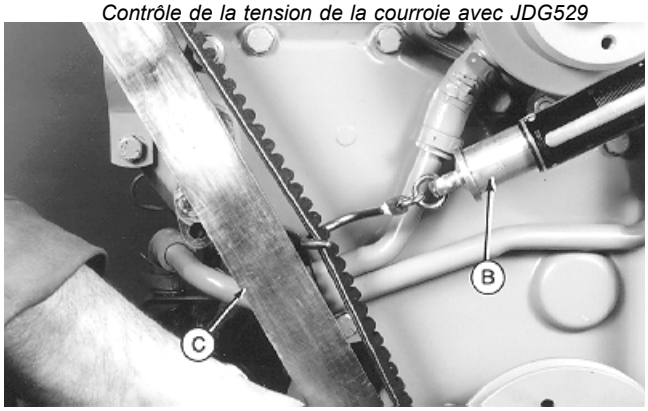
4. Serrer fermement les écrous du support de l'alternateur.
5. Faire tourner le moteur pendant 10 minutes et vérifier de nouveau la tension de la courroie.

A—Tensiomètre JDG529
B—Testeur de tension
C—Règle de précision
D—Écrou supérieur
E—Écrou inférieur



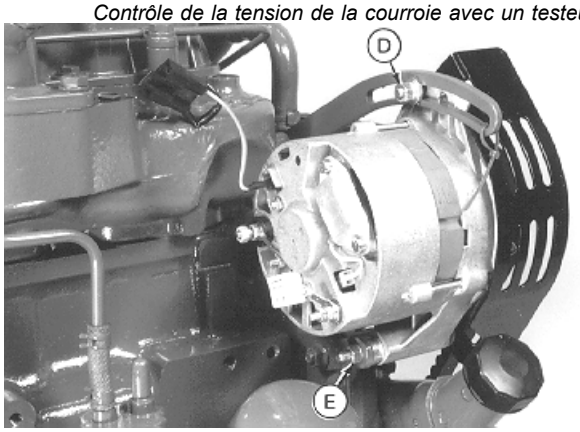
CD30644 —UN—04MAY98

Contrôle de la tension de la courroie avec JDG529



CD30645 —UN—04MAY98

Contrôle de la tension de la courroie avec un testeur

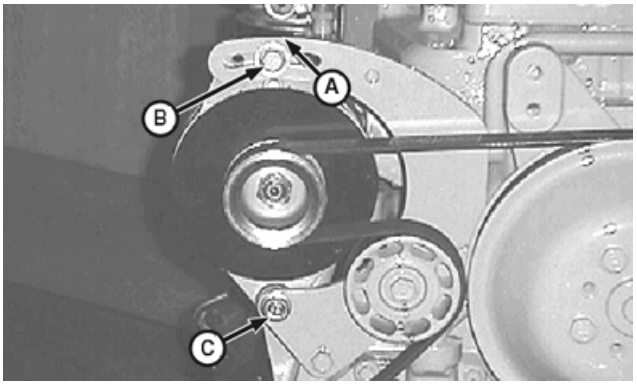


CD30646 —UN—04MAY98

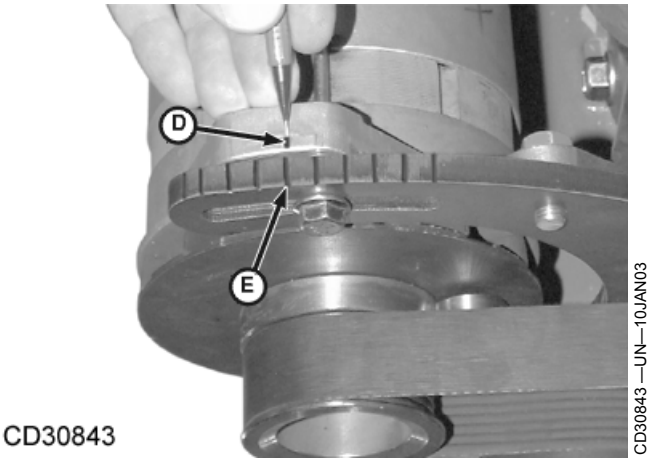
Montage de l'alternateur

CD03523,00002BA -28-15DEC10-1/1

Contrôle de la courroie (moteurs 4045 et 6068 avec tendeur manuel)



Tendeur de courroie manuel sur moteurs 4045 et 6068



Repères d'alignement

A—Jauge de tension de courroie
B—Vis
C—Vis
D—Repère d'alignement
E—Encoche du support supérieur de l'alternateur

Vérifier que les courroies ne sont ni fendillées ni effilochées ni étirées. Les remplacer si nécessaire.

NOTE: Pour effectuer le réglage, utiliser la jauge estampée sur le bord supérieur du support de l'alternateur.

1. Desserrer les vis (B) et (C).
2. Glisser l'alternateur dans la fente à la main pour supprimer tout le mou excessif dans la courroie. Tracer un repère d'alignement (D) en l'alignant sur l'encoche (E) du support supérieur de l'alternateur.

IMPORTANT: Ne pas faire levier contre le bâti arrière de l'alternateur.

3. À l'aide de la jauge (A) se trouvant sur le support de l'alternateur, étirer la courroie en faisant levier vers l'extérieur sur le bâti avant de l'alternateur. Une courroie usagée doit être tendue d'une unité au niveau de la jauge, une courroie neuve de 1,5 unité.
4. Serrer les vis (B) et (C).

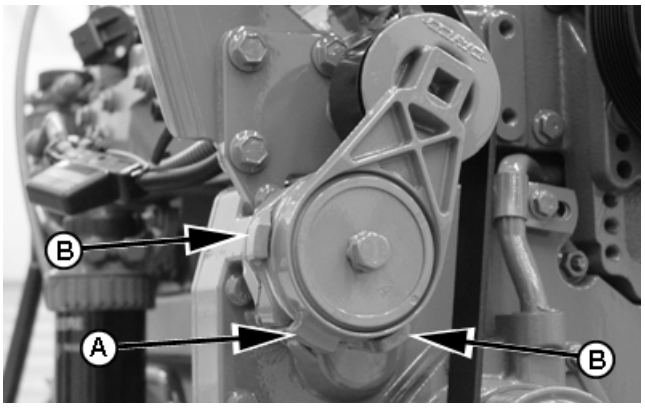
CD03523,00002BB -28-10DEC10-1/1

Contrôle de la courroie (moteurs 4045 et 6068 avec tendeur automatique)

NOTE: Détendre la courroie et examiner les poulies et les roulements. Les tourner à la main et prêter attention aux résistances ou aux bruits anormaux. Si des poulies ou des roulements doivent être remplacés, consulter le concessionnaire John Deere.

Les entraînements par courroie équipés de tendeurs automatiques (à ressort) ne peuvent être ni réglés ni réparés. Le tendeur automatique de courroie sert à maintenir une tension correcte pendant toute la durée de fonctionnement de la courroie. Si la tension du ressort du tendeur n'est pas conforme à la valeur prescrite, remplacer le tendeur automatique.

- **Contrôler l'usure des courroies**
  Le tendeur de courroie est conçu pour fonctionner dans les limites de débattement du bras fixées par les butées moulées (A et B), si la longueur et la géométrie de la courroie utilisée sont correctes. Si la butée (A) sur le bras pivotant heurte la butée fixe (B), vérifier les supports (de l'alternateur, du tendeur de courroie, de la poulie de renvoi, etc.), ainsi que la longueur de la courroie. Remplacer la courroie selon le besoin (voir Remplacement des courroies du ventilateur/de l'alternateur, à la section Entretien/Selon le besoin.)



Tendeur de courroie automatique

A—Butée du tendeur
B—Butée fixe

Suite voir page suivante

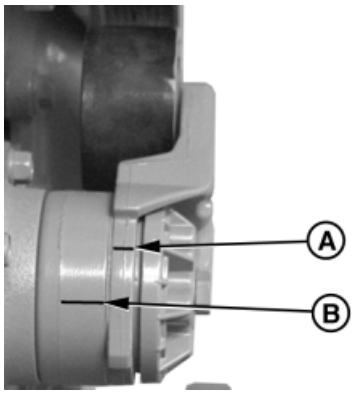
CD03523,00002BC -28-10DEC10-1/2

- **Contrôle de la tension du ressort du tendeur**
  Un tensiomètre ne permet pas d'effectuer une mesure précise de la tension de la courroie lorsque le tendeur automatique à ressort est utilisé. Mesurer la tension du ressort avec une clé dynamométrique selon la procédure décrite ci-dessous:
  a. Détendre la courroie au moyen d'un outil de 1/2 in. à longue poignée placé dans le bras de tension. Retirer la courroie des poulies.
  b. Relâcher la tension du bras de tension et retirer l'outil.
  c. Porter un repère (A) sur le bras pivotant du tendeur comme illustré.
  d. Mesurer 21 mm (0.83 in.) à partir du repère (A) et tracer un repère (B) sur la base de montage du tendeur.
  e. Placer une clé dynamométrique dans le trou carré de façon à l'aligner sur le centre du rouleau et du tendeur, comme illustré. Tourner le bras pivotant au moyen d'une clé dynamométrique jusqu'à ce que les repères (A) et (B) coïncident.
  f. Noter le couple mesuré par la clé dynamométrique et le comparer à la valeur prescrite ci-dessous. Remplacer le tendeur complet si nécessaire.

Valeur prescrite

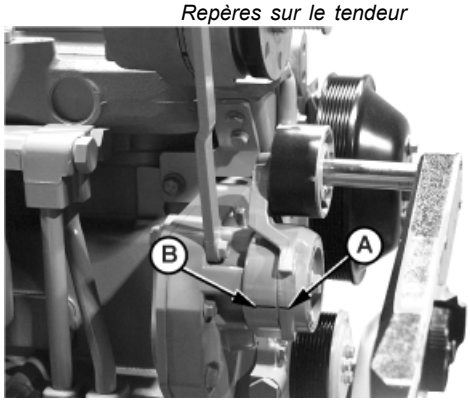
Ressort—Force..... 18—22 N·m (13—16 lb.-ft.)

A—Repère sur bras pivotant **B—Repère sur la base de montage du tendeur**



RG7977 —UN—14NOV97

Repères sur le tendeur



RG12054 —UN—08JAN02

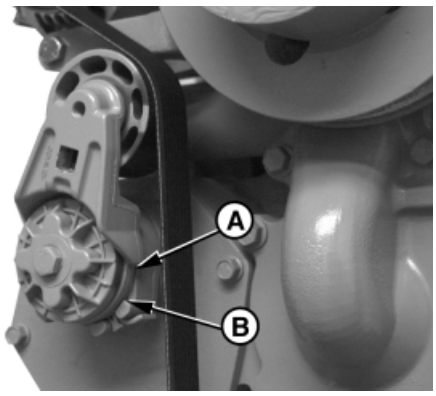
Alignement des repères

CD03523,00002BC -28-10DEC10-2/2

Contrôle de la courroie (moteurs 6090 avec tendeur automatique)

NOTE: Détendre la courroie et examiner les poulies et les roulements. Les tourner à la main et prêter attention aux résistances ou aux bruits anormaux. Si des poulies ou des roulements doivent être remplacés, consulter le concessionnaire John Deere.

Les entraînements par courroie équipés de tendeurs automatiques (à ressort) ne peuvent être ni réglés ni réparés. Le tendeur automatique de courroie sert à maintenir une tension correcte pendant toute la durée de fonctionnement de la courroie. Si la tension du ressort du tendeur n'est pas conforme à la valeur prescrite, remplacer le tendeur automatique.



RG7380 —UN—28NOV97

Tendeur de courroie automatique

A—Butée du tendeur **B—Butée fixe**

- **Contrôler l'usure des courroies**
  Le tendeur de courroie est conçu pour fonctionner dans les limites de débattement du bras fixées par les butées moulées (A et B), si la longueur et la géométrie de la courroie utilisée sont correctes. Si la butée du tendeur (A) sur le bras pivotant heurte la butée fixe (B), vérifier les supports (de l'alternateur, du tendeur de courroie, de la poulie de renvoi, etc.) ainsi que la longueur de la courroie. Remplacer la courroie selon le besoin (voir Remplacement des courroies du ventilateur/de l'alternateur, à la section Entretien/Selon le besoin.)

Suite voir page suivante

CD03523,00002BD -28-10DEC10-1/2

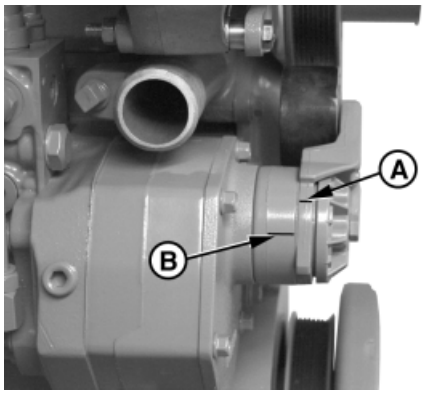
- **Contrôle de la tension du ressort du tendeur**
  Un tensiomètre ne permet pas d'effectuer une mesure précise de la tension de la courroie lorsque le tendeur automatique à ressort est utilisé. Mesurer la tension du ressort avec une clé dynamométrique selon la procédure décrite ci-dessous:
  a. Détendre la courroie au moyen d'un outil de 1/2 in. à longue poignée placé dans le bras de tension. Retirer la courroie des poulies.
  b. Relâcher la tension du bras de tension et retirer l'outil.
  c. Porter un repère (A) sur le bras pivotant du tendeur comme illustré.
  d. Mesurer 21 mm (0.83 in.) à partir du repère (A) et tracer un repère (B) sur la base de montage du tendeur.
  e. Placer une clé dynamométrique dans le trou carré de façon à l'aligner sur le centre du rouleau et du tendeur, comme illustré. Tourner le bras pivotant au moyen d'une clé dynamométrique jusqu'à ce que les repères (A) et (B) coïncident.
  f. Noter le couple mesuré par la clé dynamométrique et le comparer à la valeur prescrite ci-dessous. Remplacer le tendeur complet si nécessaire.

Valeur prescrite

Ressort—Force..... 18—22 N·m (13—16 lb.-ft.)

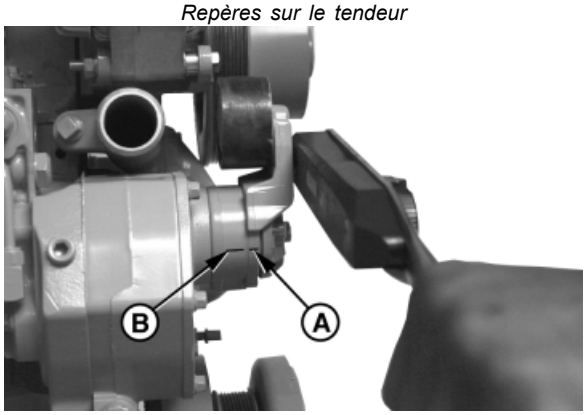
A—Repère sur bras pivotant

B—Repère sur la base de montage du tendeur



RG7382 —UN—28NOV97

Repères sur le tendeur

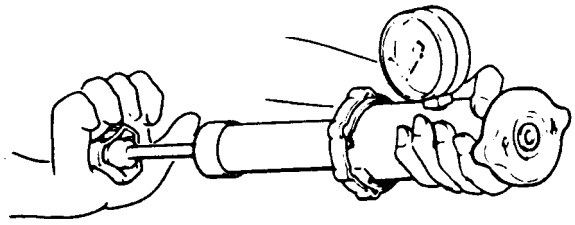


RG7381 —UN—28NOV97

Alignement des repères

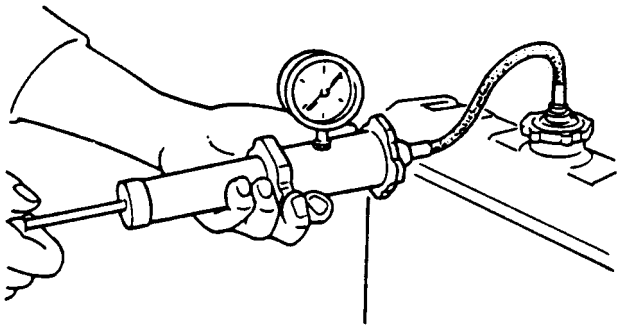
CD03523,00002BD -28-10DEC10-2/2

Contrôle du circuit de refroidissement



Essai du bouchon du radiateur

RG6557 —UN—20JAN93



RG6558 —UN—20JAN93

Contrôle du circuit de refroidissement

⚠ ATTENTION: La projection de liquide provenant d'un circuit de refroidissement sous pression peut causer de graves brûlures.

Arrêter les moteurs. Ne retirer le bouchon de remplissage que lorsqu'il a suffisamment refroidi pour être manipulé à main nue. Desserrer lentement le bouchon jusqu'à la première butée pour relâcher la pression avant de l'enlever complètement.

Test du bouchon de radiateur

1. Retirer le bouchon du radiateur et le fixer au testeur D05104ST comme illustré.
2. Mettre le bouchon sous pression comme indiqué dans les valeurs prescrites. Si le bouchon est intact, le manomètre doit rester stable au niveau prescrit pendant 10 secondes.

   Si le manomètre ne tient pas la pression, remplacer le bouchon de radiateur.

	Valeur prescrite
Étalonnage du bouchon du radiateur—Refoulement	100 kPa (1,00 bar) (14.5 psi) pendant au moins 10 secondes

3. Retirer le bouchon du manomètre, le tourner de 180°, et refaire l'essai pour confirmer la mesure.

Contrôle du circuit de refroidissement

NOTE: Le moteur doit être réchauffé pour contrôler la totalité du circuit de refroidissement.

1. Laisser refroidir les moteurs, puis retirer avec précaution le bouchon du radiateur.
2. Faire l'appoint de liquide de refroidissement dans le radiateur.

IMPORTANT: NE PAS appliquer de pression excessive sur le circuit de refroidissement, ceci risquerait d'endommager le radiateur et les flexibles.

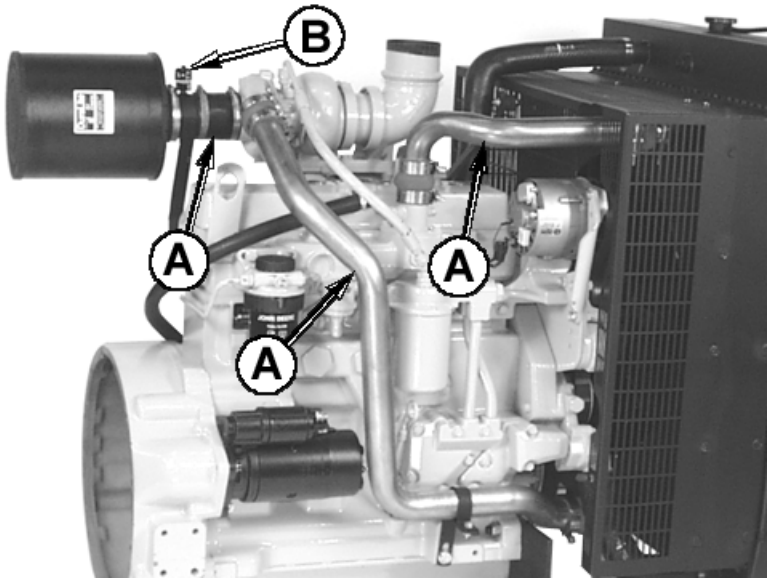
3. Brancher le manomètre et l'adaptateur sur l'orifice de remplissage du radiateur. Mettre le circuit de refroidissement sous pression à la valeur prescrite indiquée pour le bouchon de radiateur.
4. Le circuit étant sous pression, contrôler l'étanchéité de tous les raccords de flexible du circuit de refroidissement, du radiateur et de la totalité du moteur.

   Si une fuite est détectée, la corriger et effectuer de nouveau un contrôle de pression du circuit.

   Si aucune fuite n'est détectée mais que le manomètre indique une chute de pression, il y a peut-être une fuite de liquide de refroidissement interne dans le circuit ou au niveau du joint entre le bloc et la culasse. Faire corriger le problème immédiatement par le distributeur de moteur ou le concessionnaire-réparateur.

CD03523,00002BE -28-23DEC10-1/1

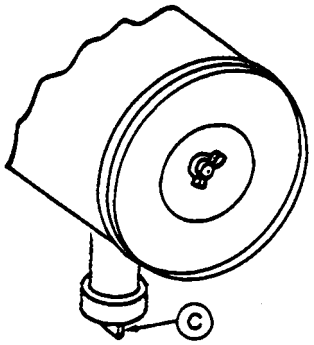
Contrôle du système d'admission



CD30762 —UN—27AUG99

IMPORTANT: Le système d'admission doit être étanche. Toute fuite, même minime, peut entraîner une défaillance du moteur due à la pénétration de poussières abrasives dans le système d'admission.

1. Contrôler l'absence de fissures sur les tubulures d'admission. Les remplacer si nécessaire.
2. Vérifier les colliers des conduites d'air (A) du filtre à air, du moteur et, suivant équipement, du turbocompresseur et du refroidisseur air-air. Resserrer les colliers si nécessaire.
3. Contrôler le bon fonctionnement du témoin d'encrassement du filtre à air (B). Remplacer le témoin si nécessaire.
4. Si le moteur est équipé d'un clapet de dépoussiérage en caoutchouc (C, en bas du filtre à air), voir si celui-ci est fissuré ou colmaté. Le remplacer si nécessaire.
5. Procéder à l'entretien du filtre à air si nécessaire.

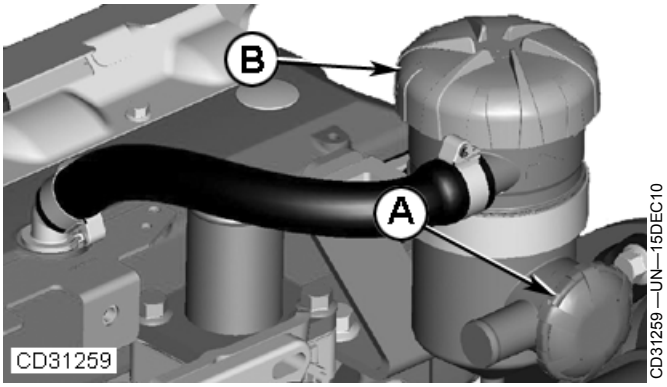


RG4687 —UN—20DEC88

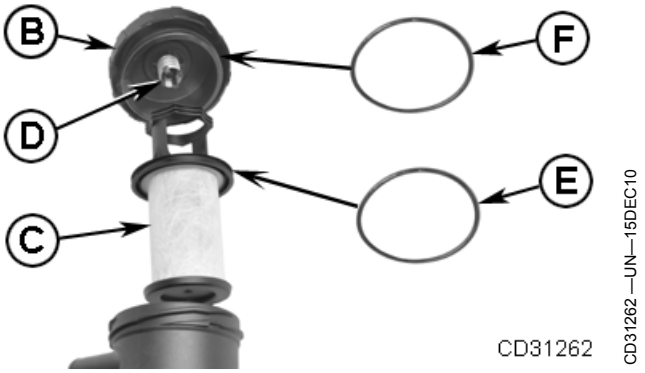
A—Conduites d'air
B—Témoin d'encrassement du filtre à air
C—Clapet de dépoussiérage

CD03523,00002BF -28-15DEC10-1/1

Remplacement du filtre d'aération du carter d'embiellage (facultatif)



Filtre d'aération du carter d'embiellage



Pose de l'élément neuf du filtre d'aération du carter d'embiellage

A—Capuchon latéral (NE PAS ENLEVER)
B—Capuchon supérieur
C—Élément filtrant
D—Soupape de surpression
E—Joint torique de l'élément filtrant
F—Joint torique de capuchon

IMPORTANT: Ne pas retirer le capuchon (A), cela détruirait irrémédiablement le filtre d'aération du carter d'embiellage.

1. Retirer le capuchon supérieur (B) et l'élément filtrant (C).
2. Nettoyer la cartouche du filtre.
3. Contrôler le bon fonctionnement de la soupape de surpression (D).
4. Installer un élément filtrant neuf avec joint torique (E).
5. Poser un joint torique (F) neuf sur le capuchon supérieur (B) et remettre le capuchon en place. Serrer fermement.

CD03523,00002C1 -28-23DEC10-1/1

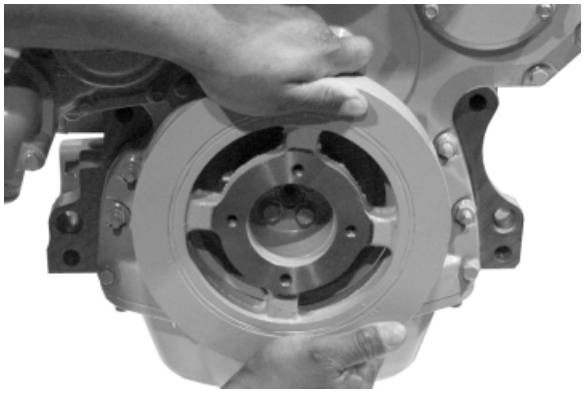
Contrôle de l'amortisseur de vibrations du vilebrequin (moteurs 6068 et 6090)

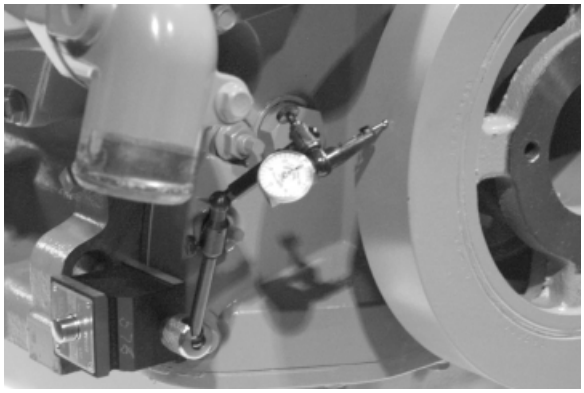
1. Déposer les courroies (déposées sur l'illustration).
2. Saisir l'amortisseur de vibrations avec les deux mains et essayer de le tourner dans les deux sens. Si l'on sent qu'il est possible de tourner l'amortisseur, cela veut dire qu'il est défectueux; il faut le remplacer.

IMPORTANT: L'amortisseur ne peut pas être remis en état, il faut le remplacer toutes les 4500 heures ou tous les 5 ans, selon le premier terme atteint.

3. Vérifier le faux-rond radial de l'amortisseur en plaçant un comparateur à cadran de telle sorte que son palpeur porte sur la circonférence extérieure de l'amortisseur.
4. Le moteur étant à sa température de fonctionnement, faire tourner le vilebrequin à l'aide de l'outil de rotation du volant-moteur JDG820 ou JDE83.
5. Noter le résultat du comparateur à cadran. Si le faux-rond dépasse les valeurs prescrites ci-dessous, remplacer l'amortisseur de vibrations.

	Valeur prescrite
Amortisseur—Faux-rond radial maximum	1,50 mm (0.060 in.)





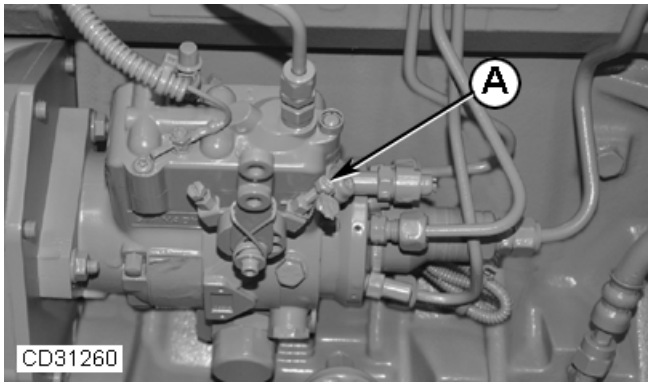
CD03523,00002C2 -28-23DEC10-1/1

Contrôle du régime moteur (moteurs 3029)

NOTE: La plupart des moteurs de groupes électrogènes (1500 tr/min pour 50 Hz ou 1800 tr/min pour 60 Hz) ne tournent qu'au régime maximum à vide et ne disposent donc pas de ralenti.

Valeur prescrite	
Régime maximum à vide—Générateurs 50 Hz	1550 à 1580 tr/min
Générateurs 60 Hz	1865 à 1890 tr/min

NOTE: Le régime maximum à vide est réglé en usine, puis la vis de réglage (A) du régime maximum à vide est plombée afin d'empêcher toute modification. Le réglage du régime maximum à vide ne peut être effectué que par un agent autorisé à travailler sur le circuit d'alimentation.



CD31260 —UN—10DEC10

Vis de réglage de régime maximum à vide

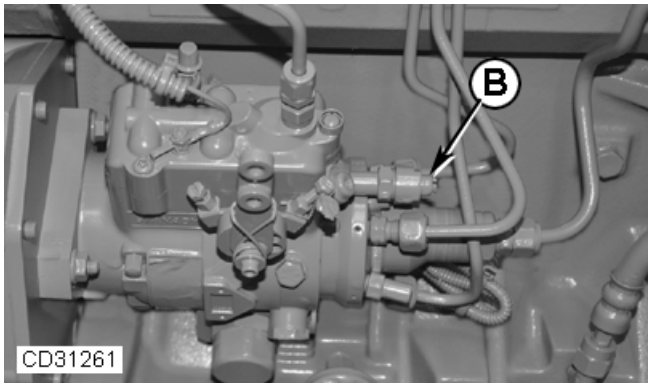
A—Vis de réglage de régime maximum à vide

CD03523,00002C5 -28-23DEC10-1/1

Réglage du régulateur du statisme (moteurs 3029)

1. Laisser chauffer le moteur jusqu'à sa température de fonctionnement normale.
2. Laisser tourner le moteur au régime maximum à vide.
3. Appliquer la charge maximale.
4. S'il n'est pas possible d'obtenir la puissance requise, tourner la vis (B) pour régler le statisme jusqu'à obtention de la puissance voulue.

NOTE: Si le moteur ne tourne pas régulièrement alors qu'il n'est plus sous charge, serrer la vis (B) dans le sens horaire jusqu'à ce que le moteur tourne régulièrement.



CD31261 —UN—10DEC10

Vis de réglage du régulateur du statisme

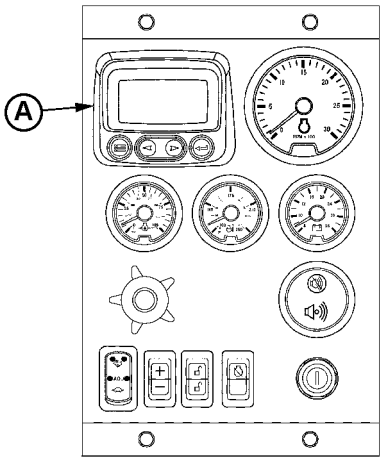
B—Vis de réglage du régulateur du statisme

CD03523,00002C6 -28-23DEC10-1/1

Contrôle du régime moteur (moteurs 4045, 6068 et 6090)

Si le tableau de bord est muni d'un indicateur de vitesse (A), observer le relevé de l'indicateur de vitesse pour vérifier les régimes moteur. Voir la section Caractéristiques plus loin dans ce livret. Si le régime moteur doit être réglé, s'adresser au concessionnaire-réparateur ou distributeur de moteurs agréé.

A—Indicateur de vitesse



RG13728 —UN—11NOV04

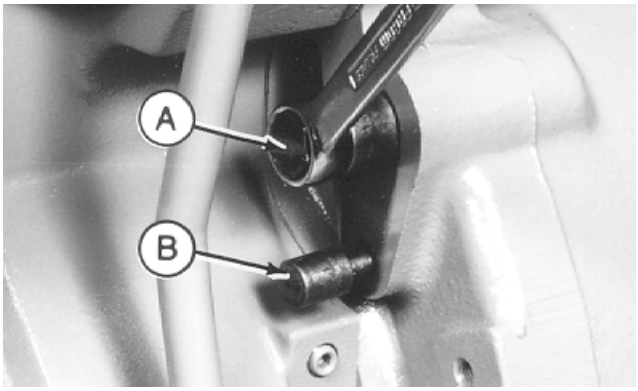
Contrôle des régimes moteur à l'aide de l'indicateur de vitesse

CD03523,00002C7 -28-23DEC10-1/1

Contrôle et réglage du jeu des soupapes du moteur (moteurs 3029)

Régler le jeu des soupapes du moteur comme indiqué ci-dessous ou confier le réglage au concessionnaire ou au distributeur de moteurs agréé.

1. Déposer le cache-culbuteurs et le reniflard du carter d'embiellage.
2. Avec l'outil de rotation du volant-moteur (A) JDE83 ou JDG820, faire tourner le volant dans son sens normal de rotation (dans le sens horaire considéré depuis la pompe à eau) jusqu'à ce que le piston n° 1 (à l'avant) soit au point mort haut (PMH) de sa course de compression. Insérer la pige de calage JDE81-4 (B) dans l'alésage du volant-moteur.



CD30544 —UN—19MAY98

Blocage du moteur au PMH

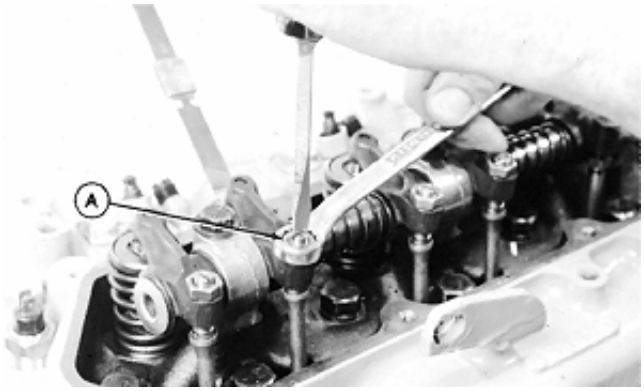
A—Outil de rotation du volant-moteur
B—Pige de calage

CD03523,00002C8 -28-23DEC10-1/2

3. Contrôler et régler le jeu des soupapes selon les valeurs prescrites et la procédure indiquées ci-après:

NOTE: La séquence d'allumage est 1-2-3

   a. Bloquer le piston n°1 au PMH de sa course de compression (D).
   b. Régler le jeu des soupapes d'échappement n° 1 et 2 et des soupapes d'admission n° 1 et 3.
   c. Tourner le volant de 360°. Bloquer le piston n° 1 au PMH de la course d'échappement (E).
   d. Régler le jeu de la soupape d'échappement n° 3 et de la soupape d'admission n° 2.

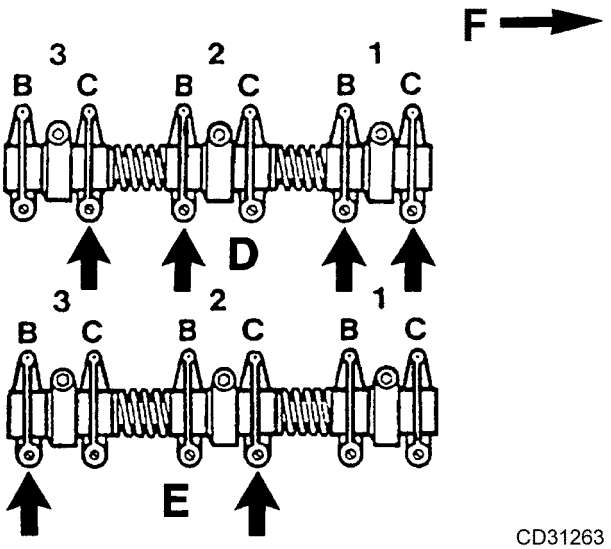


RG6307 —UN—03AUG92

Réglage du jeu des soupapes

Valeur prescrite	
Jeu des soupapes (moteur froid)—Admission	0,35 mm (0.014 in.)
Échappement	0,45 mm (0.018 in.)

4. Si le jeu des soupapes doit être réglé, desserrer l'écrou de blocage de la vis de réglage du culbuteur. Tourner la vis de réglage jusqu'à ce qu'il soit possible de déplacer légèrement la jauge d'épaisseur. Maintenir la vis de réglage avec un tournevis pour l'empêcher de tourner puis serrer l'écrou de blocage (A) à 27 N·m (20 lb.-ft.). Revérifier le jeu après avoir serré l'écrou de blocage. Régler de nouveau le jeu si nécessaire.
5. Remonter le cache-culbuteurs et le reniflard.



CD31263

CD31263 —UN—16DEC10

Réglage du jeu des soupapes sur moteurs 3029

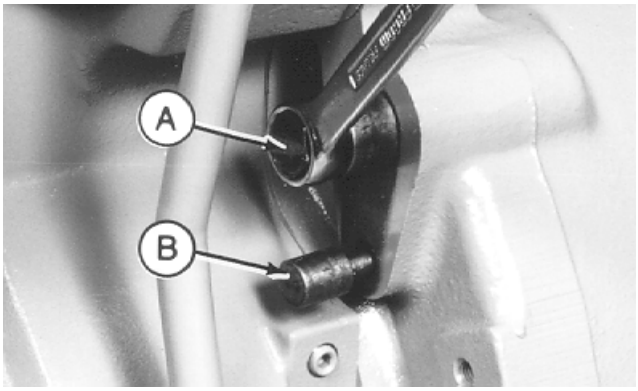
A—Écrou de blocage de la vis de réglage
B—Soupape d'échappement
C—Soupape d'admission
D—Piston n° 1 au PMH de sa course de compression
E—Piston n° 1 au PMH de la course d'échappement
F—Avant du moteur

CD03523,00002C8 -28-23DEC10-2/2

Contrôle et réglage du jeu des soupapes du moteur (moteurs 4045 et 6068)

Régler le jeu des soupapes du moteur comme indiqué ci-dessous ou confier le réglage au concessionnaire ou au distributeur de moteurs agréé.

1. Déposer le cache-culbuteurs et le reniflard du carter d'embiellage.
2. Avec l'outil de rotation du volant-moteur (A) JDE83 ou JDG820, faire tourner le volant dans son sens normal de rotation (dans le sens horaire considéré depuis la pompe à eau) jusqu'à ce que le piston n° 1 (à l'avant) soit au point mort haut (PMH) de sa course de compression. Insérer la pige de calage (B) JDG1571 dans l'alésage du volant-moteur.



CD30544 —UN—19MAY98

Blocage du moteur au PMH

A—Outil de rotation du volant-moteur

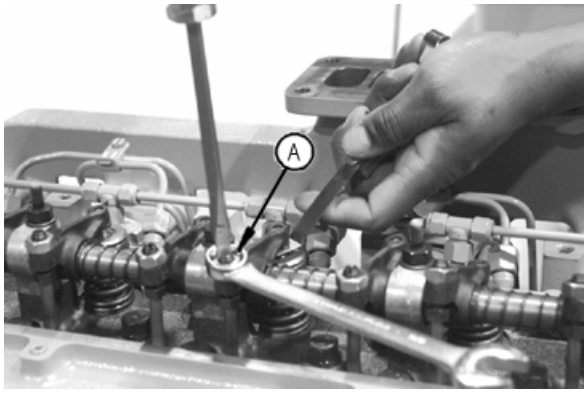
B—Pige de calage

CD03523,00002C9 -28-23DEC10-1/4

3. Contrôler et régler le jeu des soupapes selon les valeurs prescrites et la procédure indiquées ci-après:

	Valeur prescrite
Jeu des soupapes (moteur froid)—Admission	0,35 mm (0.014 in.)
Échappement	0,45 mm (0.018 in.)

4. Si le jeu des soupapes doit être réglé, desserrer l'écrou de blocage de la vis de réglage du culbuteur. Tourner la vis de réglage jusqu'à ce qu'il soit possible de déplacer légèrement la jauge d'épaisseur. Maintenir la vis de réglage avec un tournevis pour l'empêcher de tourner puis serrer l'écrou (A) de blocage à 27 N·m (20 lb.-ft.). Revérifier le jeu après avoir serré l'écrou de blocage. Régler de nouveau le jeu si nécessaire.
5. Remonter le cache-culbuteurs et le reniflard.



RG7409 —UN—06AUG96

Réglage du jeu des soupapes

A—Écrou

Suite voir page suivante

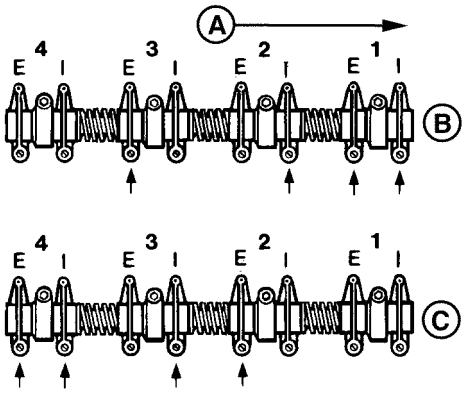
CD03523,00002C9 -28-23DEC10-2/4

Moteur 4045:

NOTE: La séquence d'allumage est 1-3-4-2.

1. Bloquer le piston n° 1 au PMH de sa course de compression (B).
2. Régler le jeu des soupapes d'échappement n° 1 et 3 et des soupapes d'admission n° 1 et 2.
3. Tourner le volant de 360°. Bloquer le piston n° 4 au PMH de sa course de compression (C).
4. Régler le jeu des soupapes d'échappement n° 2 et 4 et des soupapes d'admission n° 3 et 4.

A—Avant du moteur
B—Piston n° 1 au PMH de sa course de compression
C—Piston n° 4 au PMH de sa course de compression
E—Soupape d'échappement
I— Soupape d'admission



RG4776 —UN—31OCT97

Réglage du jeu des soupapes sur moteurs 4045

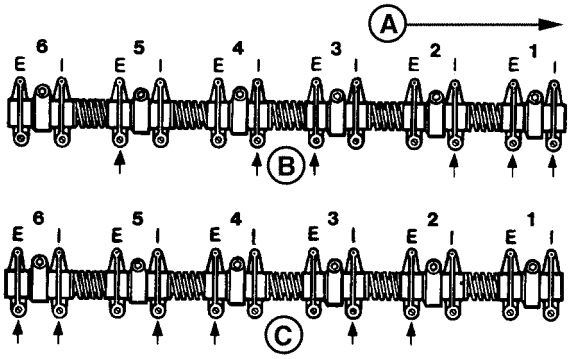
CD03523,00002C9 -28-23DEC10-3/4

Moteur 6068:

NOTE: La séquence d'allumage est 1-5-3-6-2-4.

1. Bloquer le piston n° 1 au PMH de sa course de compression (B).
2. Régler le jeu des soupapes d'échappement n° 1, 3 et 5 et des soupapes d'admission n° 1, 2 et 4.
3. Tourner le volant de 360°. Bloquer le piston n° 6 au PMH de sa course de compression (C).
4. Régler le jeu des soupapes d'échappement n° 2, 4 et 6 et des soupapes d'admission n° 3, 5 et 6.

A—Avant du moteur
B—Piston n° 1 au PMH de sa course de compression
C—Piston n° 6 au PMH de sa course de compression
E—Soupape d'échappement
I— Soupape d'admission

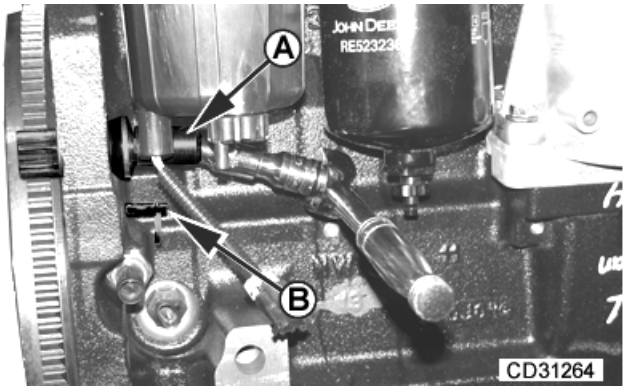


RG4777 —UN—31OCT97

Réglage du jeu des soupapes sur moteurs 6068

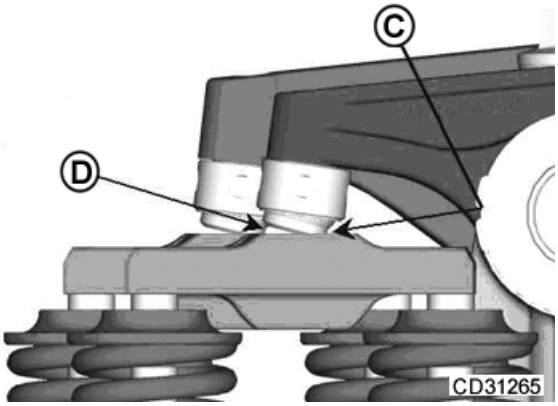
CD03523,00002C9 -28-23DEC10-4/4

Contrôle et réglage du jeu des soupapes du moteur (moteurs 6090)



CD31264 —UN—16DEC10

Blocage du moteur au PMH



CD31265 —UN—16DEC10

Procédure de réglage du jeu des soupapes

A—Outil de rotation du volant-moteur **B—Pige de calage** **C—Base du culbuteur** **D—Accès pour jauge d'épaisseur**

Régler le jeu des soupapes du moteur comme indiqué ci-dessous ou confier le réglage au concessionnaire ou au distributeur de moteurs agréé.

1. Déposer le cache-culbuteurs et le reniflard du carter d'embiellage.
2. Avec l'outil de rotation du volant-moteur (A) JDE83 ou JDG820, faire tourner le volant dans son sens normal de rotation (dans le sens horaire considéré depuis la pompe à eau) jusqu'à ce que le piston n° 1 (à l'avant) soit au point mort haut (PMH) de sa course de compression. Insérer la pige de calage (B) JDG1571 dans l'alésage du volant-moteur.

NOTE: Pour faciliter le réglage du jeu des soupapes, pousser la base du culbuteur (C) vers l'avant afin de faciliter la mise en place de la jauge d'épaisseur (D).

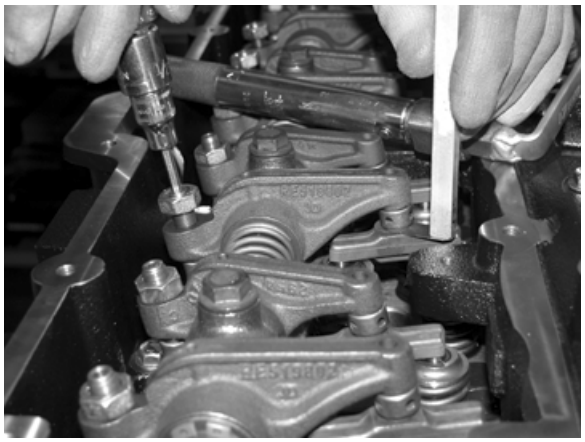
Suite voir page suivante

3. Avec le moteur bloqué au PMH de la course de compression du piston n° 1, utiliser une jauge d'épaisseur courbée pour contrôler le jeu des soupapes d'échappement n° 1, 3 et 5 et des soupapes d'admission n° 1, 2 et 4. Si le jeu n'est pas conforme à la valeur prescrite, desserrer l'écrou de blocage sur la vis de réglage du culbuteur. Tourner la vis de réglage jusqu'à ce qu'il soit possible de déplacer légèrement la jauge d'épaisseur. Tenir la vis de réglage avec un tournevis pour l'empêcher de tourner et serrer l'écrou de blocage au couple prescrit.

Valeur prescrite

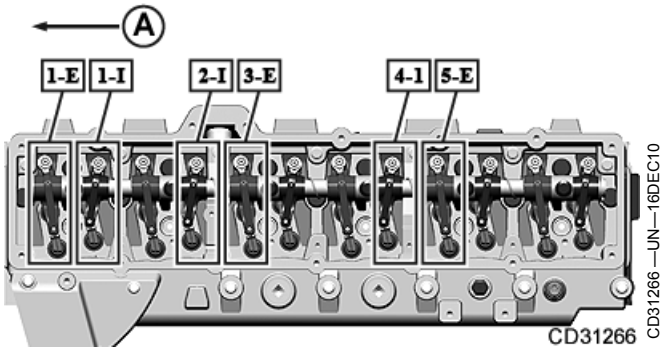
Jeu des soupapes d'admission (entre culbuteur et tête de soupape, moteur froid)—Jeu	0,18 mm (0.007 in.)
Jeu des soupapes d'échappement (entre culbuteur et tête de soupape, moteur froid)—Jeu	0,64 mm (0.025 in.)
Écrou de blocage pour vis de réglage de soupape—Couple de serrage	27 N·m (20 lb.-ft.)

Vérifier à nouveau le jeu après avoir serré l'écrou de blocage. Régler de nouveau le jeu si nécessaire.



RG13946 —UN—04FEB05

Contrôle du jeu des soupapes à l'aide d'une jauge d'épaisseur courbée



CD31266 —UN—16DEC10

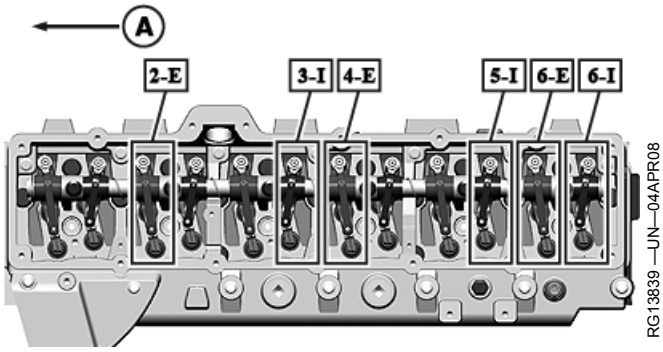
Séquence de réglage des soupapes - Cylindre n° 1 au PMH

A—Avant du moteur

CD03523,00002CA -28-23DEC10-2/3

4. Enlever la pige de calage et tourner le volant de 360°, puis remettre la pige de calage en place. Le piston n° 6 est maintenant au PMH de sa course de compression. Les culbuteurs du piston n° 6 doivent avoir du jeu.
5. Vérifier et régler sur les mêmes valeurs le jeu des soupapes d'échappement n° 2, 4 et 6 et des soupapes d'admission n° 3, 5 et 6.

A— Avant du moteur



RG13839 —UN—04APR08

Séquence de réglage des soupapes - Cylindre n° 6 au PMH

CD03523,00002CA -28-23DEC10-3/3

Vidange et rinçage du circuit de refroidissement

NOTE: Avec le liquide de refroidissement John Deere COOL-GARD, vidanger et rincer le circuit de refroidissement toutes les 3000 heures ou tous les 3 ans. Dans tous les autres cas, effectuer cette opération toutes les 2000 heures/tous les 2 ans.

ATTENTION: La projection de liquide provenant d'un circuit de refroidissement sous pression peut causer de graves brûlures.

Arrêter le moteur. Ne retirer le bouchon de remplissage que lorsqu'il a suffisamment refroidi pour être manipulé à main nue. Desserrer lentement le bouchon jusqu'à la première butée pour relâcher la pression avant de l'enlever complètement.

TS281 —UN—23AUG88

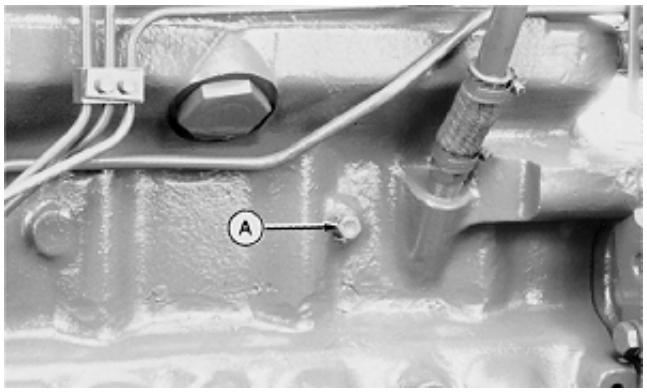
1. Ouvrir lentement le bouchon du radiateur.
2. Vidanger le liquide de refroidissement moteur en procédant comme suit:

CD03523,00002CB -28-23DEC10-1/6

a. **Moteurs 3029**

Déposer le bouchon de vidange (A) du bloc-moteur.

A—Bouchon de vidange sur bloc-moteur



RG4894 —UN—14DEC88

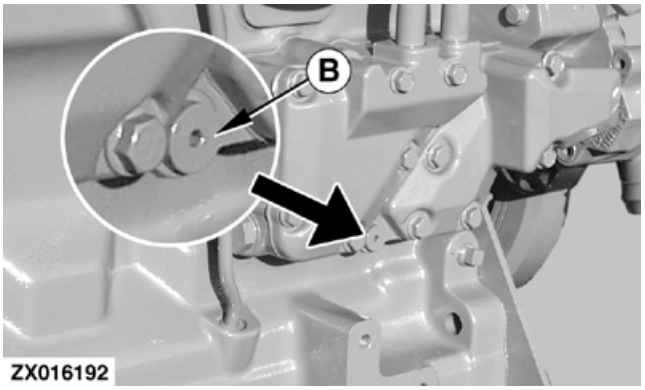
Bouchon de vidange sur bloc-moteur

CD03523,00002CB -28-23DEC10-2/6

b. **Moteurs 4045 et 6068**

Enlenver le bouchon de vidange du carter du refroidisseur d'huile (B).

B—Bouchon de vidange du carter du refroidisseur d'huile



ZX016192 —UN—11JAN99

Bouchon de vidange du carter du refroidisseur d'huile

Suite voir page suivante

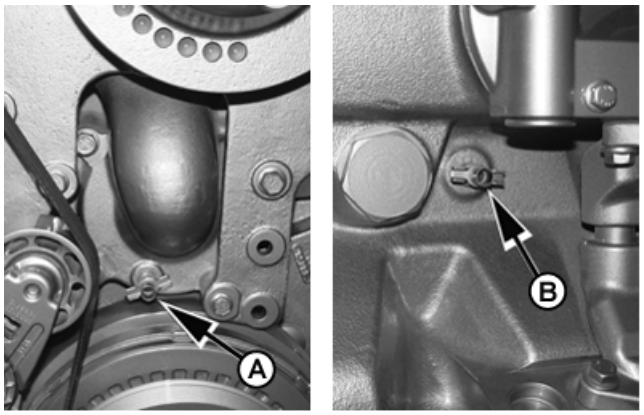
CD03523,00002CB -28-23DEC10-3/6

c. **Moteurs 6090**

Ouvrir le robinet de vidange (A) de la pompe à eau et le robinet de vidange (B) du bloc-moteur situés du côté gauche du moteur. Vidanger tout le liquide de refroidissement du bloc-moteur.

A—Robinet de vidange de la pompe

B—Robinet de vidange du bloc-moteur



RG13858 —UN—17JAN05

Robinets de vidange du circuit de refroidissement

CD03523,00002CB -28-23DEC10-4/6

3. Ouvrir le robinet de vidange du radiateur (C). Laisser s'écouler tout le liquide de refroidissement du radiateur.
4. Fermer tous les orifices de vidange après avoir vidangé tout le liquide de refroidissement.
5. Remplir le circuit de refroidissement d'eau claire. Faire tourner le moteur jusqu'à ce que l'eau traverse le thermostat de manière à décoller la rouille et les impuretés.
6. Arrêter le moteur et évacuer immédiatement l'eau du circuit avant que la rouille et les impuretés ne se déposent.
7. Après avoir évacué l'eau, fermer tous les orifices et remplir le circuit avec un produit de nettoyage tel que le produit de nettoyage pour circuit de refroidissement PMCC2610 ou PMCC2638 disponible auprès du concessionnaire John Deere. Suivre les instructions du fabricant figurant sur l'étiquette.
8. Après avoir nettoyé le circuit de refroidissement, vidanger le produit de nettoyage et remplir le circuit d'eau pour le rincer. Faire tourner le moteur jusqu'à ce que l'eau traverse le thermostat puis vidanger l'eau de rinçage.
9. Contrôler les durites du circuit de refroidissement. Les remplacer si nécessaire.
10. Fermer tous les orifices de vidange et remplir le circuit avec le liquide de refroidissement spécifié (voir Liquide de refroidissement pour moteur diesel).

CD30765 —UN—27AUG99

Robinet de vidange du radiateur

C—Robinet de vidange du radiateur

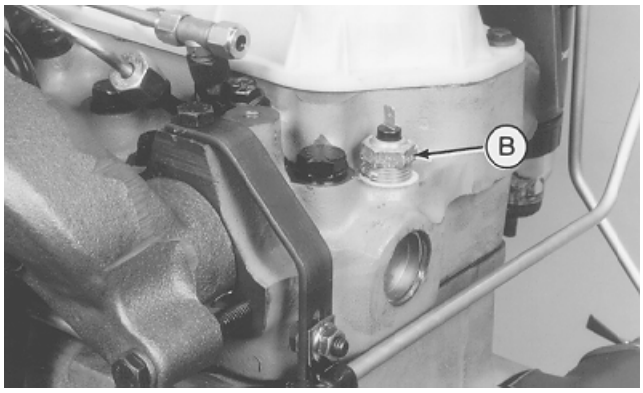
Contenance du circuit de refroidissement	
Modèle du moteur	Contenance du circuit de refroidissement
Moteurs 3029	11 l (12 qt.)
Moteurs 4045	20 l (21.5 qt.)
Moteurs 6068	27 l (29 qt.)
Moteurs 6090	36 l (38.5 qt.)

Suite voir page suivante

CD03523,00002CB -28-23DEC10-5/6

11. Lors du remplissage du circuit de refroidissement, desserrer le capteur de température (B) ou le bouchon à l'arrière de la culasse afin de chasser l'air (excepté sur les moteurs 6090).
12. Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement, puis vérifier le niveau de liquide de refroidissement ainsi que l'étanchéité de tout le circuit de refroidissement.

B—Capteur de température du liquide de refroidissement



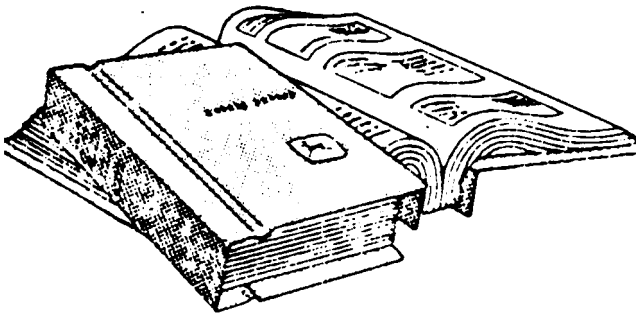
Capteur de température du liquide de refroidissement

CD03523,00002CB -28-23DEC10-6/6

Informations supplémentaires concernant l'entretien

Ce manuel ne permet pas une remise en état complète du moteur. Pour des informations plus détaillées concernant l'entretien, consulter les publications mentionnées ci-dessous disponibles par le réseau pièces de rechange.

- PC10598—Catalogue de pièces pour les moteurs 4045HFU82
- PC10600—Catalogue de pièces pour les moteurs 6068HFU82
- PC10602—Catalogue de pièces pour les moteurs 3029TFU80
- PC10604—Catalogue de pièces pour les moteurs 6090HFU84
- CTM105—Manuel technique composant pour moteurs standard 4045 et 6068
- CTM127—Manuel technique composant pour moteurs 3029
- CTM387—Manuel technique composant pour moteurs à circuit d'alimentation à rampe commune 6090
- CTM402—Manuel technique composant pour moteurs standard 6090



RG4624 —UN—15DEC88

- CTM504—Manuel technique composant pour circuit d'alimentation à rampe commune des moteurs 4045 et 6068 à culasse à 2 soupapes
- CTM35—Manuel technique composant pour accessoires de moteur OEM

CD03523,00002CC -28-20DEC10-1/1

Interdiction de modifier le circuit d'alimentation

ATTENTION: Ne pas ouvrir le circuit d'alimentation haute pression.

De graves blessures peuvent être occasionnées par la présence de carburant haute pression dans les conduites de carburant. Ne pas débrancher ni tenter de réparer les conduites de carburant, les capteurs ou tout autre composant situé entre la pompe d'alimentation haute pression et les injecteurs sur les moteurs à circuit d'alimentation à rampe commune haute pression.

Seuls les techniciens qui connaissent bien ce type de circuit sont habilités à intervenir dessus. Consulter le concessionnaire John Deere.

IMPORTANT: Ne jamais projeter de la vapeur ou verser de l'eau froide sur une pompe d'injection encore chaude. Ceci risquerait de gripper des composants de la pompe.

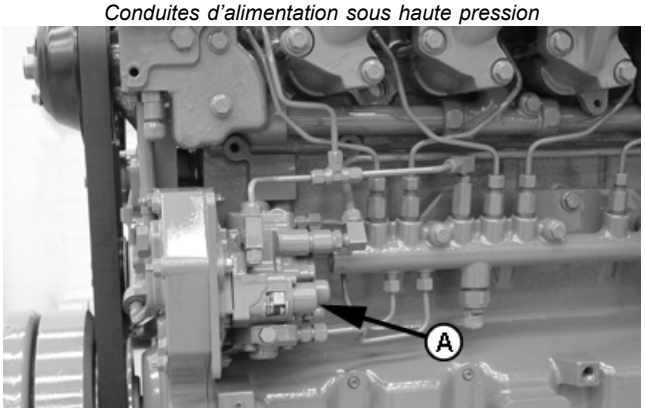
Toute modification ou transformation de la pompe d'injection ou de la pompe d'alimentation haute pression (A), du calage ou des injecteurs d'une manière non préconisée par le fabricant fait perdre à l'acheteur le bénéfice de la garantie.

De plus, les modifications du circuit d'alimentation touchant à des équipements liés aux émissions de moteurs peuvent entraîner des amendes et d'autres sanctions, conformément aux règlements de l'EPA ou d'autres législations locales sur les émissions.

Ne pas tenter d'effectuer l'entretien de la pompe d'injection ou des injecteurs soi-même. Cette intervention nécessite des outils spéciaux, ainsi qu'une formation spécifique. (Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.)

TS1343 —UN—18MAR92

Conduites d'alimentation sous haute pression



RG13735 —UN—11NOV04

Circuit d'alimentation

A—Pompe d'alimentation haute pression

CD03523,00002CD -28-20DEC10-1/1

Opérations de soudage près des contrôleurs électroniques

IMPORTANT: Ne pas tenter de démarrer le moteur avec un équipement de soudage à l'arc. Les courants et les tensions sont trop élevés et peuvent provoquer des dégâts irréversibles.

1. Débrancher le(s) câble(s) négatif(s) (-) de la/des batterie(s).
2. Débrancher le(s) câble(s) positif(s) (+) de la/des batterie(s).
3. Connecter les câbles positifs et négatifs. Ne pas fixer au châssis du véhicule.
4. Enlever ou déplacer tout faisceau de la zone de soudage.
5. Raccorder la masse de l'appareil de soudage près du point de soudage, à l'écart des contrôleurs.

TS953 —UN—15MAY90

6. Après avoir procédé au soudage, inverser les opérations des étapes 1 à 5.

DX,WW,ECU02 -28-14AUG09-1/1

Propreté des connecteurs des contrôleurs électroniques

IMPORTANT: Ne pas ouvrir les contrôleurs et ne pas les nettoyer avec un nettoyeur haute pression. L'humidité, la saleté ou d'autres contaminants peuvent provoquer des dégâts irréversibles.

1. Veiller à ce que les contacts soient toujours propres et exempts de corps étrangers. À la longue, l'humidité, la saleté et autres contaminants peuvent provoquer la dégradation des bornes et empêcher un bon contact électrique.
2. Si un connecteur n'est pas utilisé, le recouvrir d'un capuchon de protection ou d'un bouchon approprié pour le protéger des corps étrangers et de l'humidité.
3. Les contrôleurs ne peuvent pas être réparés.
4. Étant donné que les contrôleurs sont les composants les MOINS susceptibles de tomber en panne, déterminer la cause du dysfonctionnement par une procédure de diagnostic avant de remplacer un contrôleur. (Voir le concessionnaire John Deere.)
5. Les fiches de faisceau et les connecteurs des contrôleurs électroniques peuvent être remis en état.

RG16946 —UN—31MAR09

DX,WW,ECU04 -28-11JUN09-1/1

Nettoyage ou remplacement du filtre à air (monobloc)

Nettoyer le filtre à air lorsque le témoin d'encrassement (A) est rouge. Il est possible de laver le filtre à air jusqu'à six fois. Au-delà, ou une fois par an minimum, il doit être remplacé.

Procéder comme suit:

1. Nettoyer soigneusement la zone entourant le filtre à air.
2. Desserrer la bride (B) et déposer le filtre à air.

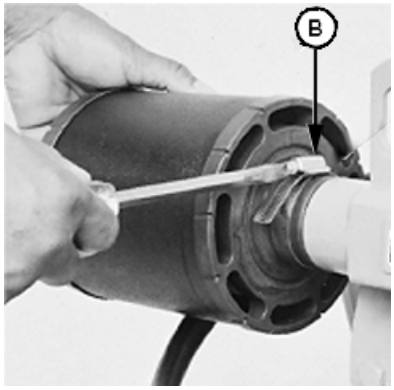
IMPORTANT: Ne jamais remonter un filtre à air en mauvais état (déchiré, bosselé, etc.) pour éviter toute pénétration d'air non filtré dans le moteur.

3. Nettoyer le filtre à air à l'air comprimé en dirigeant le jet d'air du côté propre vers le côté sale.

NOTE: La pression de l'air comprimé ne doit pas dépasser 600 kPa (6 bar; 88 psi).

4. Porter un repère sur le filtre à air pour connaître le nombre d'opérations de nettoyage effectuées.
5. Appuyer à fond sur le bouton de réinitialisation du témoin d'encrassement du filtre et le relâcher.
6. Contrôler l'état de tout le système d'admission (voir Contrôle du système d'admission).

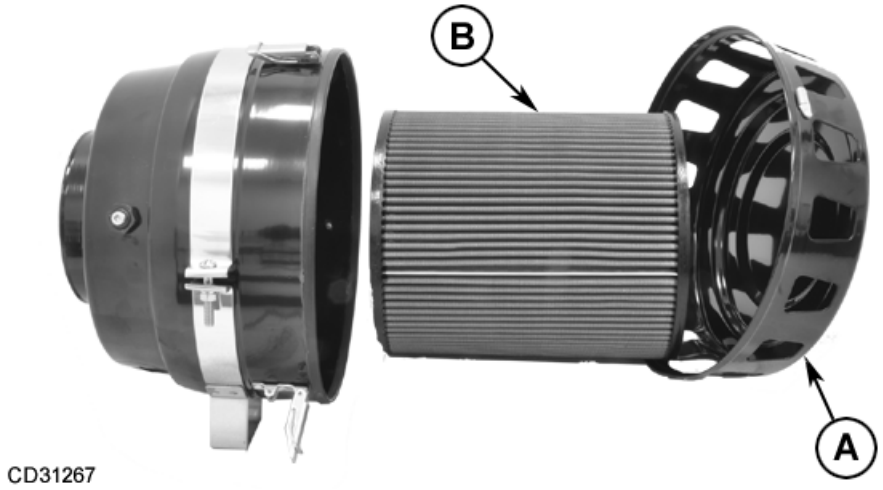
CD30766 —UN—06SEP99



RG9912 —UN—25FEB99

CD03523,00002CF -28-20DEC10-1/1

Nettoyage ou remplacement de l'élément du filtre à air



CD31267 —UN—20DEC10

Remplacement de l'élément du filtre à air (moteur 6090 illustré)

A—Couvercle du filtre à air **B—Élément du filtre à air**

NOTE: La procédure de remplacement de l'élément du filtre à air peut varier selon la configuration du filtre à air.

Nettoyer l'élément du filtre à air lorsque le témoin d'encrassement est rouge. L'élément du filtre à air peut être lavé jusqu'à six fois. Au-delà, ou une fois par an minimum, il doit être remplacé.

Procéder comme suit:

1. Nettoyer soigneusement la zone entourant le filtre à air.
2. Déverrouiller et déposer le couvercle du filtre à air (A).
3. Extraire l'élément du filtre à air (B) de la cartouche.
4. Nettoyer l'intérieur de la cartouche pour éliminer toutes les impuretés.

IMPORTANT: Ne pas remonter un élément de filtre à air en mauvais état (déchiré, bosselé, etc.) pour éviter toute pénétration d'air non filtré dans le moteur.

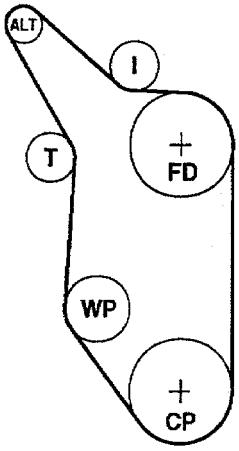
5. Nettoyer l'élément du filtre à air à l'air comprimé en dirigeant le jet d'air du côté propre vers le côté sale.

NOTE: La pression de l'air comprimé ne doit pas dépasser 600 kPa (6 bar; 88 psi).

6. Porter un repère sur le filtre à air pour connaître le nombre d'opérations de nettoyage effectuées.
7. Appuyer à fond sur le bouton de réinitialisation du témoin d'encrassement du filtre et le relâcher.
8. Contrôler l'état de tout le système d'admission (voir Contrôle du système d'admission).

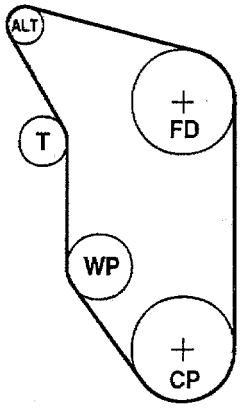
CD03523,00002CE -28-20DEC10-1/1

Remplacement de la courroie polytrapézoïdale du ventilateur/de l'alternateur (moteurs 4045, 6068 et 6090)



CD30769 —UN—01SEP99

Pose de la courroie du ventilateur/de l'alternateur sur moteurs 4045



CD30770 —UN—01SEP99

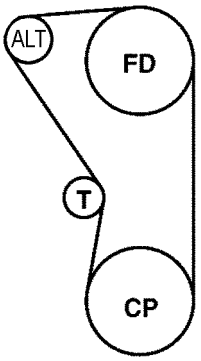
Pose de la courroie du ventilateur/de l'alternateur sur moteurs 6068

NOTE: Déposer la courroie et examiner les poulies et les roulements. Les tourner à la main et prêter attention aux résistances ou aux bruits anormaux. Si les poulies ou les roulements doivent être remplacés, consulter le concessionnaire John Deere ou le distributeur.

Voir Contrôle de la courroie à la section 35 pour déterminer si la courroie doit être remplacée.

1. Vérifier que les courroies ne sont ni fendillées ni effilochées ni étirées. Les remplacer si nécessaire.
2. Moteurs avec tendeur de courroie automatique: relâcher la courroie au moyen d'un levier et d'une clé à douille placée sur le bras de tension.

   Moteurs avec tendeur de courroie manuel: desserrer les vis de fixation de l'alternateur.
3. Déposer la courroie polytrapézoïdale des poulies et la mettre au rebut.
4. Installer la courroie neuve, veiller à ce que la courroie soit bien en place dans toutes les gorges de la poulie. Pour le cheminement de la courroie, voir les illustrations.
5. Tendre la courroie (voir Contrôle de la courroie à la section 35).



CD31268 —UN—21DEC10

CD31268

Pose de la courroie du ventilateur/de l'alternateur sur moteurs 6090

ALT— Alternateur
CP—Poulie de vilebrequin
FD—Entraînement du ventilateur
I— Poulie de tension
T—Tendeur
WP—Pompe à eau

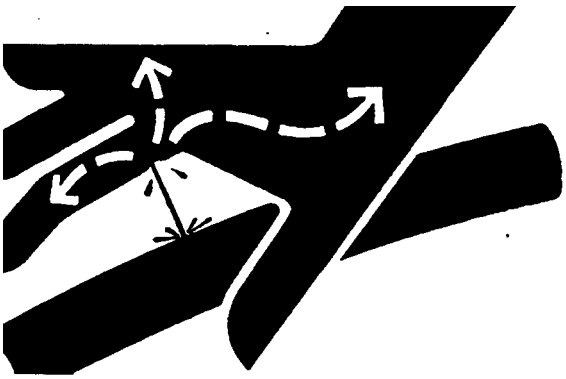
6. Démarrer le moteur et contrôler l'alignement de la courroie.

CD03523,00002D0 -28-20DEC10-1/1

Purge du circuit d'alimentation

ATTENTION: Tout liquide sortant sous forte pression peut pénétrer sous la peau et entraîner des blessures graves. Éliminer la pression avant de débrancher les conduites de carburant ou autres. Serrer toutes les connexions avant de rétablir la pression. Ne pas approcher les mains ou le corps des trous d'épingle et éjecteurs d'où sortent des liquides sous forte pression. Rechercher les fuites à l'aide d'un morceau de carton ou de papier. Ne pas effectuer cette opération avec la main.

TOUT liquide injecté sous la peau doit être éliminé par intervention chirurgicale dans les heures qui suivent par un médecin familiarisé avec ce type de blessure, afin d'éviter les risques de gangrène. Les médecins non familiarisés avec ce type de blessure peuvent s'adresser au service médical de Deere & Company à Moline, Illinois, USA ou à toute autre autorité médicale compétente.

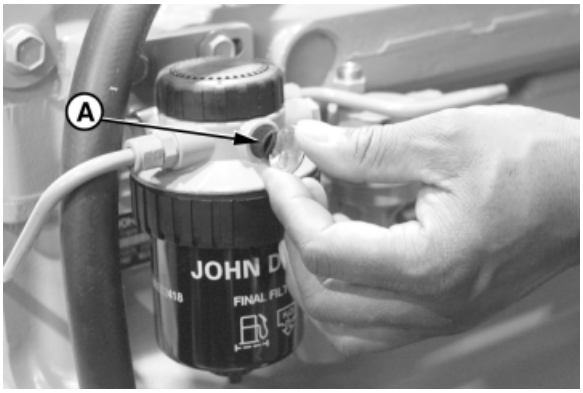


X9811 —UN—23AUG88

NOTE: Les moteurs 3029 sont équipés d'un seul filtre à carburant alors que les moteurs 4045, 6068 et 6090 en ont deux (préfiltre et filtre final). Le circuit d'alimentation doit être purgé chaque fois qu'il a été ouvert (conduites débranchées ou filtres retirés) pour des opérations d'entretien. Sur un circuit à deux filtres à carburant, purger l'air du filtre final uniquement.

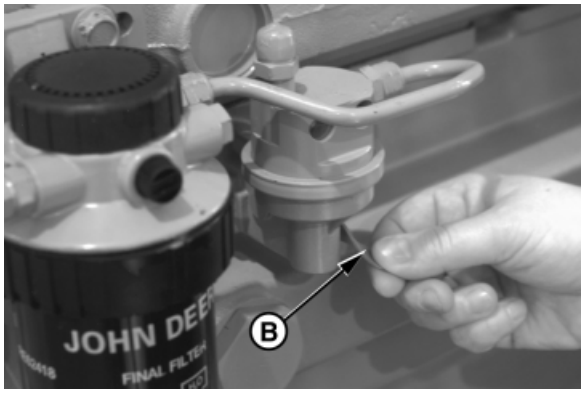
CD03523,00002D1 -28-21DEC10-1/6

Moteurs 3029



RG7947 —UN—13NOV97

Vis de purge du filtre à carburant



RG8013A —UN—15JAN99

Levier d'amorçage de la pompe d'alimentation

A—Vis de purge d'air

B—Levier d'amorçage de la pompe d'alimentation

1. Desserrer la vis de purge (A) de deux tours complets.
2. Actionner le levier d'amorçage de la pompe d'alimentation (B) jusqu'à ce que du carburant exempt de bulles s'écoule.
3. Bien resserrer la vis de purge et continuer à actionner l'amorceur à main jusqu'à ce que l'action de pompage s'interrompe.
4. Mettre le moteur en marche et contrôler l'étanchéité.

   Si le moteur ne démarre pas, il sera nécessaire de purger l'air du circuit d'alimentation à la pompe d'injection ou aux injecteurs, comme expliqué ci-après.

Suite voir page suivante

CD03523,00002D1 -28-21DEC10-2/6

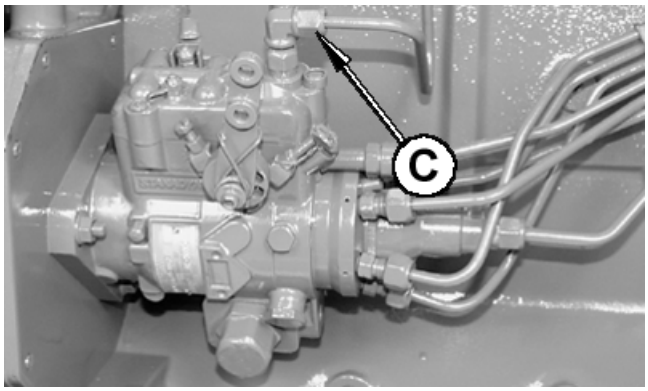
5. **Purge au niveau de la pompe d'injection:**

   a. Desserrer légèrement le raccord de la conduite de retour du carburant (C) au niveau de la pompe d'injection.

   b. Actionner le levier d'amorçage de la pompe d'alimentation jusqu'à ce que du carburant sans bulles s'écoule du raccord de la conduite de retour de carburant.

   c. Bien resserrer le raccord de la conduite de retour.

C—Raccord de la conduite de retour du carburant



CD30771 —UN—24SEP99

Conduite de retour de la pompe d'injection mécanique

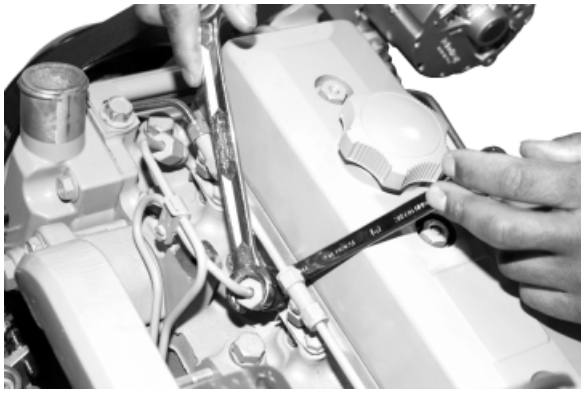
CD03523,00002D1 -28-21DEC10-3/6

6. **Purge au niveau des injecteurs:**

   a. Avec deux clés plates, desserrer le raccord de la conduite d'injection au niveau de l'injecteur.

   b. Lancer le moteur à l'aide du démarreur, mais ne pas le faire démarrer avant que du carburant sans bulles ne s'écoule du raccord desserré. Resserrer le raccord à 27 N·m (20 lb.-ft.).

   c. Refaire la procédure pour les autres injecteurs (selon le besoin) jusqu'à ce que tout l'air soit éliminé du circuit d'alimentation.
   Si le moteur ne veut toujours pas démarrer, prendre contact avec le service d'entretien du concessionnaire ou avec le distributeur du moteur.



RG7725 —UN—08JAN97

Purge du circuit d'alimentation au niveau des injecteurs

Suite voir page suivante

CD03523,00002D1 -28-21DEC10-4/6

Moteurs 4045 et 6068

TS1343 —UN—18MAR92

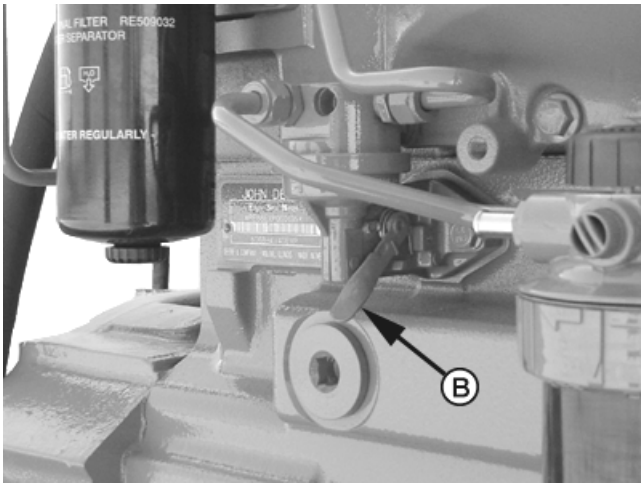
RG12220 —UN—24MAY02

Vis de purge du filtre à carburant final

⚠ ATTENTION: De graves blessures peuvent être occasionnées par la présence de carburant haute pression dans les conduites de carburant. Ne pas débrancher les conduites de carburant entre la pompe à carburant haute pression et les injecteurs. Purger uniquement le circuit d'alimentation au niveau de la vis de purge (A) du filtre à carburant.

1. Desserrer la vis de purge (A) sur l'embase du filtre final de deux tours complets.
2. Actionner le levier d'amorçage (B) de la pompe d'alimentation jusqu'à ce que du carburant exempt de bulles s'écoule.
3. Bien serrer la vis de purge. Continuer à actionner l'amorceur jusqu'à ce qu'aucun mouvement de pompage ne soit ressenti.
4. Mettre le moteur en marche et contrôler l'étanchéité.

   Si le moteur ne démarre pas, répéter les étapes 1 à 4.



RG12221 —UN—24MAY02

Levier d'amorçage de la pompe d'alimentation

A—Vis de purge d'air

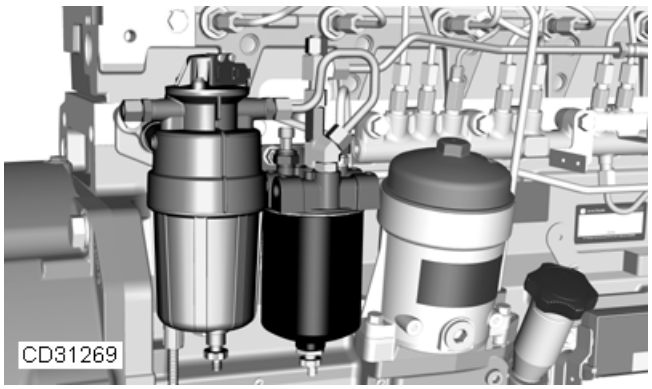
B—Levier d'amorçage de la pompe d'alimentation

CD03523,00002D1 -28-21DEC10-5/6

Moteurs 6090

NOTE: Le circuit d'alimentation est à amorçage et purge automatiques et ne nécessite pas de purge par l'opérateur.

Si le moteur ne démarre pas après le remplacement du filtre, mettre le contact pendant 60 secondes pour amorcer le circuit d'alimentation. Il peut être nécessaire de tourner la clé de contact sur arrêt et de nouveau sur marche pour réamorcer le circuit avant de démarrer.



CD31269 —UN—21DEC10

CD03523,00002D1 -28-21DEC10-6/6

Pannes et remèdes, généralités

Le dépannage du moteur à commande électronique peut être difficile. La première chose à faire est de déterminer s'il s'agit d'un problème de type mécanique ou électrique.

Un agencement du câblage du moteur est fourni dans cette section pour identifier les composants électriques (contrôleur du moteur, capteurs, connecteurs, etc.).

Plus loin dans cette section se trouve une liste des problèmes éventuels de moteur et des codes de diagnostic d'anomalie que l'on peut rencontrer, accompagnés des causes possibles et corrections. Ces informations sur le dépannage sont d'ordre général. Voir également la documentation accompagnant le générateur pour des informations complètes sur l'application.

Un programme fiable de dépannage des problèmes de moteur doit comprendre la procédure de diagnostic de base suivante:

- Bien connaître le moteur et tous les circuits connexes.
- Étudier soigneusement le problème.
- Établir un rapport entre le symptôme et ce que l'on sait du moteur et de ses circuits.
- Diagnostiquer le problème en commençant par les choses les plus faciles.
- Revérifier avant de commencer le désassemblage.
- Déterminer la cause et effectuer une réparation soignée.
- Après les réparations, faire tourner le moteur dans des conditions normales pour vérifier que le problème a été corrigé.

NOTE: Les moteurs 4045, 6068 et 6090 ont des systèmes de gestion électroniques pouvant générer des codes de diagnostic d'anomalie pour signaler les problèmes (voir Affichage des codes de diagnostic d'anomalie).

1. *Si des codes de diagnostic d'anomalie sont présents, effectuer les actions correctrices suggérées.*
2. *Si le problème du moteur n'est toujours pas résolu, consulter le concessionnaire.*
3. *Si le moteur présente un problème mais qu'aucun code de diagnostic d'anomalie n'est affiché, voir Dépannage du moteur pour consulter les problèmes et solutions.*

CD03523,00002D2 -28-22DEC10-1/1

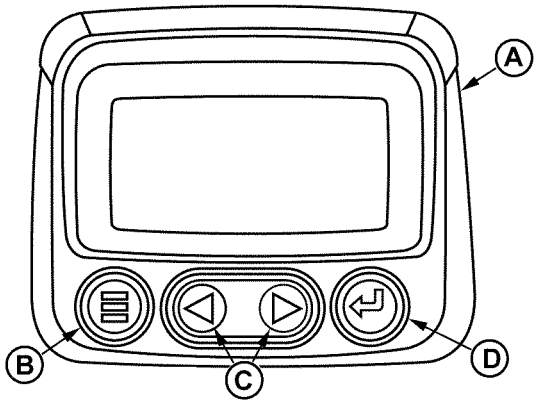
Utilisation de la jauge de diagnostic pour la recherche des codes de diagnostic d'anomalie

NOTE: La méthode ci-dessous s'applique aux applications présentant l'indicateur de diagnostic en option illustrée (se reporter à la documentation accompagnant le générateur pour plus d'informations).

1. S'assurer que tous les systèmes mécaniques et autres du moteur non associés au système de gestion électronique fonctionnent correctement. Voir Dépannage du moteur.

NOTE: Sur l'indicateur de diagnostic (A), la touche de menu (B) permet d'accéder aux diverses fonctions du moteur, les deux touches de défilement (C) permettent de faire défiler la liste des paramètres moteur et de visualiser la liste des menus, tandis qu'une touche de validation (D) permet de sélectionner ce qui est mis en surbrillance.

2. Lire et noter le(s) code(s) d'anomalie affiché(s) sur l'écran de l'indicateur de diagnostic (A). Pour savoir comment accéder aux codes de diagnostic d'anomalie, voir Utilisation de la jauge de diagnostic pour accéder aux informations sur le moteur, plus haut dans ce livret.
3. Passer à Liste des codes de diagnostic d'anomalie pour interpréter les codes présents.



RG13740 —UN—11NOV04

Affichage des codes de diagnostic d'anomalie sur le tableau de bord

A—Indicateur de diagnostic
B—Touche Menu
C—Touches de défilement
D—Touche de validation

4. Communiquer au distributeur de moteurs ou au concessionnaire-réparateur le plus proche la liste des codes d'anomalie pour que les réparations nécessaires puissent être faites.

CD03523,00002D3 -28-22DEC10-1/1

Affichage des codes de diagnostic d'anomalie

Il existe plusieurs méthodes d'affichage des codes de diagnostic d'anomalie en mémoire et actifs de l'unité de commande du moteur via un témoin d'anomalie ou une jauge de diagnostic du tableau de bord électronique.

CODES À DEUX CHIFFRES

Sur certains moteurs, l'affichage du tableau de bord indique les codes d'entretien ou de diagnostic d'anomalie sous forme de codes à 2 chiffres depuis un témoin d'anomalie signalant les codes clignotants.

CODES SPN/FMI

Conformément à la norme J1939, les codes de diagnostic d'anomalie en mémoire et actifs sont affichés en deux parties sur la jauge de diagnostic du tableau de bord électronique Deere, comme indiqué dans les tableaux des pages suivantes.

La première partie est un numéro de paramètre suspect (SPN) de six chiffres suivie d'un identificateur de mode de défaillance à deux chiffres (FMI). Pour que la défaillance puisse être identifiée avec précision, les deux parties du code (SPN et FMI) sont requises.

Le SPN identifie le circuit ou le composant en cause. Par exemple, SPN 000110 indique une défaillance dans le circuit de température du liquide de refroidissement moteur.

Le FMI identifie le type de défaillance qui s'est produite; par exemple, FMI 03 indique une valeur au-dessus de la norme. La combinaison de SPN 000110 et FMI 03 signale une tension d'entrée de température de liquide de refroidissement moteur trop élevée, soit l'équivalent du code d'anomalie à 2 chiffres 18.

Pour le diagnostic d'une application produisant les codes d'anomalie sous forme de SPN et de FMI, consulter la liste suivante pour déterminer le code à 2 chiffres équivalent et demander au concessionnaire d'utiliser la procédure de diagnostic indiquée dans le manuel technique composant pour ce code à 2 chiffres.

Contacter toujours le concessionnaire-réparateur pour obtenir de l'aide en matière de correction des codes de diagnostic d'anomalie du moteur affichés.

CD03523,0000190 -28-02FEB07-1/1

Utilisation de la méthode des clignotements pour la recherche des codes de diagnostic d'anomalie

NOTE: La méthode ci-dessous s'applique aux applications présentant un témoin d'anomalie sur le tableau de bord (se reporter à la documentation accompagnant le générateur pour plus d'informations).

Le contrôleur du moteur (ECU) est en mesure d'afficher les codes de diagnostic d'anomalie par des séquences de clignotement de ce témoin.

NOTE: Le contrôleur du moteur ne fait clignoter que les codes à 2 chiffres. Voir Liste des codes de diagnostic d'anomalie.

1. Enfoncer l'interrupteur d'intervention prioritaire sur l'arrêt tout en mettant le contacteur de démarrage sur MARCHE.
2. Le témoin d'anomalie commence à clignoter pour indiquer un numéro de code. Par exemple, trois coups, suivis d'une pause brève, suivie de deux coups, suivis d'une pause longue. Cet exemple correspond au code 32.
3. Le contrôleur du moteur déclenche la séquence de clignotement par le code 32, qui indique le début de l'émission par clignotement des codes actifs. Si un code de diagnostic d'anomalie quelconque est en vigueur, l'unité émet son numéro à deux chiffres par clignotement. S'il y a plus d'un code de diagnostic actif, le contrôleur du moteur émet les numéros correspondants dans l'ordre. En l'absence de codes de diagnostic actifs, le témoin d'anomalie émet le code 88 par clignotement.
4. À la suite des codes actifs, le témoin clignote le code 33 pour indiquer le début de l'émission par clignotement des codes mémorisés. Si un code de diagnostic quelconque est en mémoire, le témoin d'anomalie émet son numéro à deux chiffres par clignotement. S'il y a plus d'un code de diagnostic en mémoire, le contrôleur du moteur émet les numéros correspondants dans l'ordre. En l'absence de codes de diagnostic en mémoire, le témoin d'anomalie émet le code 88 par clignotement.
5. La séquence est automatiquement répétée en boucle.
6. À la fin, mettre le contacteur d'allumage sur ARRÊT.

Par exemple, si l'unité signale pour le moteur un code de diagnostic 18 actif et un code de diagnostic 53 en mémoire, la séquence de clignotement est la suivante: trois clignotements...courte pause...deux clignotements...longue pause...un clignotement...courte pause...huit clignotements...longue pause...trois clignotements...courte pause...trois clignotements...longue pause...cinq clignotements...courte pause...trois clignotements.

CD03523,00002D9 -28-22DEC10-1/1

Diagnostic d'anomalies intermittentes (avec commandes électroniques)

Les défaillances intermittentes sont des problèmes qui "disparaissent" temporairement. Une borne desserrée qui n'offre pas toujours un bon contact peut causer un problème intermittent. Il est possible que d'autres défaillances intermittentes ne se produisent que dans certaines conditions d'utilisation telles qu'une charge lourde, un ralenti prolongé, etc. Lorsque de telles défaillances sont diagnostiquées, accorder une attention particulière à l'état du câblage et des connecteurs dans la mesure où il est à l'origine d'une forte proportion des problèmes intermittents. Rechercher les connecteurs desserrés, sales ou débranchés. Inspecter les câblages en recherchant d'éventuels courts-circuits causés par le contact avec des pièces externes (par exemple, le frottement contre des arêtes de tôle). Inspecter les alentours des connecteurs en regardant s'il y a des fils sortis des connecteurs, des bornes mal positionnées, des connecteurs endommagés ou des épissures et bornes corrodées ou endommagées. Vérifier qu'il n'y a pas de des câbles rompus, d'épissures endommagées ou de courts-circuits entre câbles. Faire preuve de discernement si le remplacement d'un composant semble nécessaire.

NOTE: Le contrôleur du moteur est le composant LE MOINS susceptible de tomber en panne.

Suggestions pour le diagnostic de problèmes intermittents:

- Si problème est intermittent, essayer de reproduire les conditions d'utilisation présentes au moment où le code d'anomalie est apparu.
- Si l'on soupçonne que le problème intermittent vient d'un défaut de connexion ou de fil: effacer les codes de diagnostic puis contrôler le branchement ou le câble en le remuant tout en observant l'indicateur de diagnostic pour voir si le code réapparaît.

Causes possibles des défaillances intermittentes:

- Mauvaise connexion entre un capteur ou le faisceau d'actionneur.
- Mauvais contact entre les bornes d'un connecteur.
- Connexion de borne/câble défectueuse.
- Des parasites électromagnétiques provenant d'un émetteur-récepteur radio mal installé, etc. peuvent provoquer l'envoi de signaux erronés à l'unité de commande du moteur.

NOTE: Se reporter également à la documentation accompagnant le générateur pour plus d'informations sur les connexions et les câblages.

CD03523,00002DA -28-22DEC10-1/1

Liste des codes de diagnostic

NOTE: Ces codes ne sont pas nécessairement utilisés dans toutes les applications de moteur OEM.

Codes de diagnostic

SPN	FMI	Description de la défaillance	Action corrective
000028	03	Signal accélérateur nº 3 trop élevé	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal accélérateur n°3 trop faible	Contrôler le câblage et le capteur
000029	03	Signal accélérateur n°2 trop élevé	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal accélérateur n°2 trop faible	Contrôler le câblage et le capteur
000084	31	Signal vitesse véhicule non fiable	Contacter le concessionnaire
000091	03	Signal accélérateur n°1 trop élevé	Contrôler le contacteur et les câbles
	04	Signal accélérateur n°1 trop faible	Contrôler le contacteur et les câbles
	09	Signal communication d'accél. nº 1 irrégulier	Contrôler le câblage et le capteur
000094	03	Signal de basse pression du carburant anormalement élevé	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal basse pression carb. hors limite inférieure	Contrôler le câblage et le capteur
	10	Taux de variation de pression basse de carburant anormal	Contacter le concessionnaire
	13	Pression basse de carburant non étalonnée	Contacter le concessionnaire
	17	Haute pression circuit d'alimentation-Pression légèrement basse	Contacter le concessionnaire
000097	00	Détection continue de présence d'eau dans le carburant	Contacter le concessionnaire
	03	Signal de présence d'eau dans le carburant au-dessus de la limite supérieure	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal de présence d'eau dans le carburant au-dessous de la limite inférieure	Contrôler le câblage et le capteur
	16	Détection de présence d'eau dans le carburant	Arrêter et vidanger le séparateur d'eau
000100	01	Signal de pression d'huile moteur extrêmement faible	Vérifier le niveau d'huile
	03	Signal de pression d'huile moteur anormalement élevé	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal de pression d'huile moteur hors limite inférieure	Contrôler le câblage et le capteur
	18	Signal de pression d'huile moteur relativement bas	Vérifier le niveau d'huile
000105	00	Signal de température d'air du collecteur d'admission extrêmement élevé	Contrôler le filtre à air, le refroidisseur d'air de suralimentation ou la température ambiante
	03	Signal de température du collecteur d'admission hors limite supérieure	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal de température d'air du collecteur d'admission hors limite inférieure	Contrôler le câblage et le capteur
	16	Signal de température d'air du collecteur d'admission modérément élevé	Contrôler le filtre à air, le refroidisseur d'air de suralimentation ou la température ambiante
000107	00	Différentiel de pression du filtre à air extrêmement élevé	Regarder si le filtre à air est obstrué
000110	00	Signal de température du liquide de refroidissement moteur extrêmement élevé	Contrôler le circuit de refroidissement, diminuer la puissance
	03	Signal de température du liquide de refroidissement moteur anormalement élevé	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal de température du liquide de refroidissement moteur hors limite inférieure	Contrôler le câblage et le capteur
	15	Signal de température du liquide de refroidissement moteur légèrement élevé	Contrôler le circuit de refroidissement, diminuer la puissance
	16	Signal de température de liquide de refroidissement moteur modérément élevé	Contrôler le circuit de refroidissement, diminuer la puissance
000111	01	Niveau du liquide de refroidissement moteur insuffisant	Consulter le livret d'entretien, Ajout de liquide de refroidissement
000158	17	Erreur de panne d'alimentation de l'ECU (problème interne de l'ECU)	Contacter le concessionnaire
000160	02	Signal de régime d'essieu non fiable	Contacter le concessionnaire
000174	00	Signal température carburant extrêmement élevé	Ajouter du carburant ou interchanger les réservoirs de carburant

Suite voir page suivante

SPN	FMI	Description de la défaillance	Action corrective
000174	03	Signal temp. carburant hors limite supérieure	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal temp. carburant hors limite inférieure	Contrôler le câblage et le capteur
	16	Signal température carb. modérément élevé	Ajouter du carburant ou interchanger les réservoirs de carburant
000189	00	Présence d'une condition de réduction du régime moteur	Contrôler les codes de diagnostic d'anomalie ou contacter le concessionnaire
000190	00	Régime moteur extrêmement élevé	Réduire le régime moteur
	16	Régime moteur modérément élevé	Réduire le régime moteur
000611	03	Injecteur court-circuité vers l'alimentation	Contrôler le câblage
	04	Injecteur court-circuité vers la masse	Contrôler le câblage
000620	03	Tension d'alimentation 2 du capteur élevée	Contrôler le câblage
	04	Tension d'alimentation 2 de capteur basse	Contrôler le câblage
000627	01	Toutes les intensités au niveau des injecteurs sont faibles	Contrôler câblage et tension batterie
000629	13	Erreur de programmation du contrôleur du moteur (ECU)	Contacter le concessionnaire
000636	02	Signal de capteur de position du moteur non fiable	Contrôler le câblage et le capteur
	08	Absence de signal du capteur de position de moteur	Contrôler le câblage et le capteur
	10	Taux de variation anormal du signal de capteur de position du moteur	Contrôler le câblage et le capteur
000637	02	Signal du capteur de calage moteur non fiable	Contrôler le câblage et le capteur
	07	Capteurs de position et de calage du moteur désynchronisés	Contrôler le câblage et le capteur
	08	Signal de capteur de calage du moteur absent	Contrôler le câblage et le capteur
	10	Taux de variation anormal du signal de calage du moteur	Contrôler le câblage et le capteur
000639	13	Erreur bus CAN (problème de réseau de communication)	Contacter le concessionnaire
000651	05	Circuit d'injecteur nº 1, résistance élevée	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	06	Circuit de l'injecteur nº 1, résistance faible	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	07	Pas de réponse de l'injecteur nº 1	Injecteur défectueux ou limiteur de débit fermé
000652	05	Circuit d'injecteur nº 2, résistance élevée	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	06	Circuit de l'injecteur nº 2, résistance faible	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	07	Pas de réponse de l'injecteur nº 2	Injecteur défectueux ou limiteur de débit fermé
000653	05	Circuit d'injecteur nº 3, résistance élevée	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	06	Circuit de l'injecteur nº 3, résistance faible	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	07	Pas de réponse de l'injecteur nº 3	Injecteur défectueux ou limiteur de débit fermé
000654	05	Circuit d'injecteur nº 4, résistance élevée	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	06	Circuit de l'injecteur nº 4, résistance faible	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	07	Pas de réponse de l'injecteur nº 4	Injecteur défectueux ou limiteur de débit fermé
000655	05	Circuit d'injecteur nº 5, résistance élevée	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	06	Circuit de l'injecteur nº 5, résistance faible	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	07	Pas de réponse de l'injecteur nº 5	Injecteur défectueux ou limiteur de débit fermé
000656	05	Circuit d'injecteur nº 6, résistance élevée	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	06	Circuit de l'injecteur nº 6, résistance faible	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	07	Pas de réponse de l'injecteur nº 6	Injecteur défectueux ou limiteur de débit fermé
000898	09	Vitesse de véhicule ou message de couple non fiable	Contacter le concessionnaire
000970	31	Contacteur d'arrêt externe activé	Pas d'erreur de moteur. Contrôler les autres dispositifs de coupure
000971	31	Contacteur de réduction de l'alimentation en carburant à distance activé	Pas d'erreur de moteur. Contrôler les autres dispositifs de coupure
001069	09	Dimension des pneus incorrecte	Contacter le concessionnaire
	31	Erreur dimension pneus	Contacter le concessionnaire
001079	03	Tension d'alimentation 1 du capteur élevée	Contrôler le câblage
	04	Tension d'alimentation 1 de capteur basse	Contrôler le câblage
001080	03	Tension alim. capteur pression rampe carb. élevée	Contrôler le câblage
	04	Tension alim. capteur pression rampe carb. basse	Contrôler le câblage
001109	31	Avertissement d'arrêt déclenché de protection de moteur	Couper le moteur, contrôler les codes de diagnostic d'anomalie

Suite voir page suivante

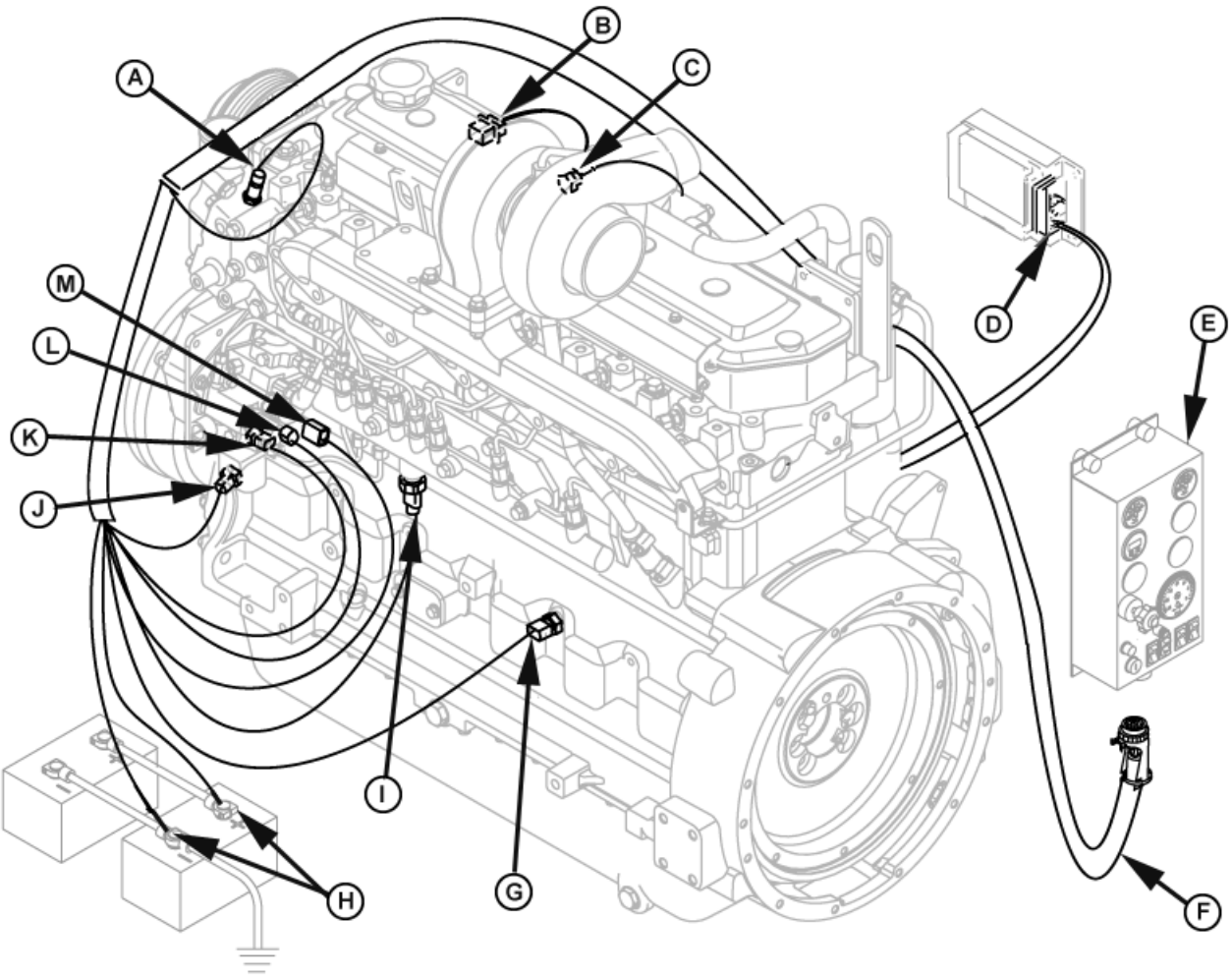
CD03523,00002D4 -28-22DEC10-2/3

SPN	FMI	Description de la défaillance	Action corrective
001110	31	Arrêt protection moteur activé	Couper le moteur, contrôler les codes de diagnostic d'anomalie
001347	03	Signal du distributeur de pompe d'alimentation haute pression anormalement élevé	Contacter le concessionnaire
	05	Résistance élevée du circuit de solénoïde nº 1 de la pompe d'alimentation haute pression	Contrôler le câblage de la pompe
	07	Pompe d'alimentation haute pression incapable de fournir la pression de rampe requise	Contrôler le filtre à carburant et les conduites d'alimentation
001568	02	Signal de courbe de couple demandé non fiable	Contacter le concessionnaire
001569	31	Moteur en condition de réduction de la valeur nominale	Contrôle des codes de diagnostic
002000	13	Violation de la sécurité	Contacter le concessionnaire

Liste des codes de diagnostic sous forme de codes SPN/FMI, dans l'ordre croissant

CD03523,00002D4 -28-22DEC10-3/3

Agencement du faisceau moteur (moteurs 4045 et 6068)



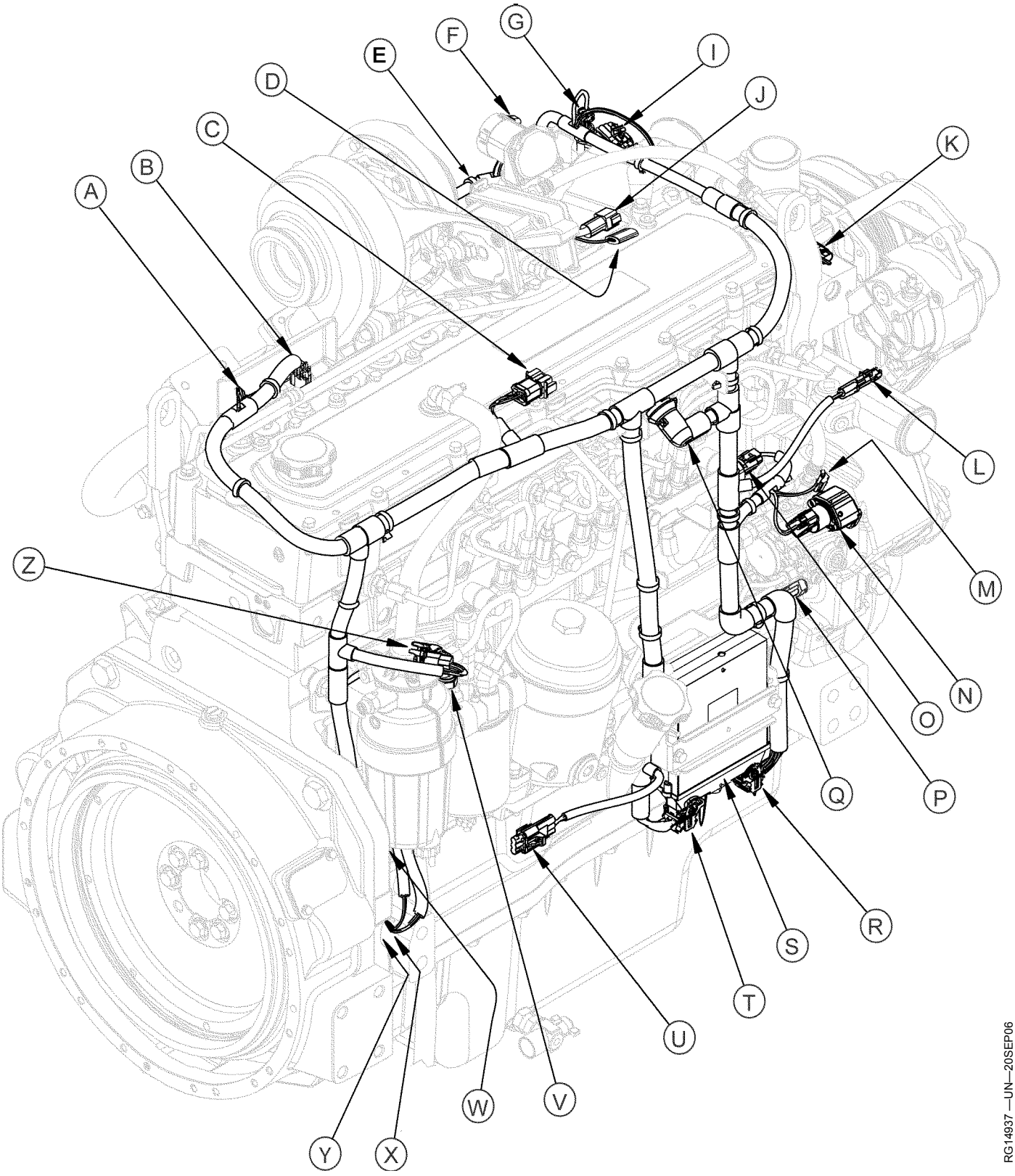
RG12224 —UN—19JUN02

Moteur 6068HFU82 illustré

A—Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur (ECT)
B—Connecteur d'injecteur électronique
C—Capteur de température de l'air du collecteur
D—Connecteur ECU
E—Tableau de bord en option ou tableau de bord du générateur
F—Faisceau moteur
G—Connecteur du capteur de pression d'huile moteur
H—Connexions de batterie, alimentation et masse
I—Capteur de pression de la rampe de carburant
J—Capteur de position de vilebrequin
K—Capteur de position de la pompe
L—Solénoïde de distributeur de pompe
M—Capteur de température carburant

CD03523,00002D5 -28-22DEC10-1/1

Agencement du faisceau moteur (moteurs 6090)



Agencement du faisceau électrique

Suite voir page suivante

CD03523,00002D6 -28-22DEC10-1/2

A—Connecteur du capteur de pression du collecteur d'admission
B—Connecteur du capteur de température d'air mélangé du recyclage des gaz d'échappement (EGR)
C—Connecteur de pontage du capteur de turbocompresseur
D—Connecteur du turbocompresseur VGT
E—Connecteur du capteur de température des gaz d'échappement du système de recyclage des gaz d'échappement (EGR)
F—Connecteur du capteur de soupape de recyclage des gaz d'échappement (EGR)
G—Connecteur du capteur de pression des gaz d'échappement
H—Connecteur du capteur d'air frais du recyclage des gaz d'échappement (EGR)
I— Connexion cavalier de réchauffeur d'air
J—Connecteur du turbocompresseur VGT
K—Connecteur du capteur de température de liquide de refroidissement
L—Connecteur d'inducteur d'alternateur
M—Connecteur du Capteur de température du carburant
N—Connecteur de vanne de la pompe à carburant
O—Connecteur de capteur de pression de la rampe de carburant
P—Connecteur de capteur d'arbre à cames
Q—Connecteur de l'injecteur de carburant
R—Connecteur ECU
S—Le contrôle ECU
T—Connecteur ECU
U—Connecteur auxiliaire d'alimentation
V—Capteur de pression pour carburant
W—Capteur de présence d'eau dans le carburant
X—Capteur de position/vitesse de vilebrequin
Y—Capteur de pression d'huile
Z—Capteur de pompe de transfert de carburant

CD03523,00002D6 -28-22DEC10-2/2

Recherche des pannes du moteur

NOTE: Avant de procéder au dépannage des moteurs 4045, 6068 ou 6090, d'abord rechercher le code de diagnostic d'anomalie sur l'écran de l'indicateur de diagnostic et effectuer les actions correctrices suggérées. En cas de problèmes non résolus, se servir des tableaux suivants pour résoudre les problèmes du moteur.

Symptôme	Problème	Solution
Le moteur se lance mais ne démarre pas	Mauvaise procédure de démarrage.	Revoir la procédure de démarrage.
	Panne sèche.	Vérifier le réservoir et la vanne d'arrêt manuelle.
	Échappement obstrué.	Contrôler et éliminer l'obstruction de l'échappement.
	Filtre à carburant colmaté ou rempli d'eau.	Remplacer le filtre à carburant ou vidanger l'eau du filtre.
	La pompe d'injection ne reçoit pas de carburant ou présence d'air dans le circuit d'alimentation.	Vérifier le flux de carburant au niveau de la pompe d'alimentation ou purger le circuit d'alimentation.
	Pompe d'injection ou injecteurs défectueux.	S'adresser à un centre de réparation diesel agréé pour la remise en état ou le remplacement.
Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement.	Démarrage du moteur sous charge.	Enlever la charge.
	Procédure de démarrage incorrecte.	Passer en revue la procédure de démarrage.
	Panne sèche.	Vérifier le réservoir de carburant.
	Air dans la conduite d'alimentation.	Purger la conduite d'alimentation.
	Temps froid.	Utiliser un dispositif d'aide au démarrage par temps froid.
	Le démarreur ne tourne pas assez vite.	Voir Le démarreur est poussif.
	Huile du carter d'embiellage trop épaisse.	Utiliser une huile de la viscosité appropriée.
	Type de carburant inapproprié.	Consulter le fournisseur du carburant; utiliser un carburant adapté aux conditions de fonctionnement.
	Présence d'eau, d'impuretés ou d'air dans le circuit d'alimentation.	Vidanger, rincer, remplir et purger le circuit.
	Filtre à carburant colmaté.	Remplacer l'élément filtrant.
	Injecteurs encrassés ou défectueux.	Faire contrôler les injecteurs par le concessionnaire-réparateur agréé ou par le distributeur de moteurs.

Suite voir page suivante

Symptôme	Problème	Solution
	Le dispositif d'arrêt de la pompe d'injection ne se réarme pas.	Amener le contacteur de démarrage sur ARRÊT puis sur MARCHE.
Cognement du moteur	Niveau d'huile moteur insuffisant	Faire l'appoint d'huile.
	La pompe d'injection tourne irrégulièrement.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Basse température du liquide de refroidissement.	Déposer et contrôler le thermostat.
	Surchauffe du moteur.	Voir Le moteur surchauffe.
Le moteur tourne irrégulièrement ou cale fréquemment.	Basse température du liquide de refroidissement.	Déposer et contrôler le thermostat.
	Filtre à carburant colmaté.	Remplacer l'élément de filtre à carburant.
	Présence d'eau, d'impuretés ou d'air dans le circuit d'alimentation.	Vidanger, rincer, remplir et purger le circuit.
	Injecteurs encrassés ou défectueux.	Faire contrôler les injecteurs par le concessionnaire-réparateur agréé ou par le distributeur de moteurs.
Température du moteur en dessous de la normale	Thermostat défectueux.	Déposer et contrôler le thermostat.
	Thermomètre ou capteur de température défectueux.	Vérifier le thermomètre, le capteur et les connexions.
Puissance insuffisante.	Moteur surchargé.	Réduire la charge.
	Obstruction de l'admission d'air.	Procéder à l'entretien du filtre à air.
	Filtre à carburant colmaté.	Remplacer le filtre.
	Type de carburant inapproprié.	Utiliser un carburant approprié.
	Surchauffe du moteur.	Voir Le moteur surchauffe.
	Température du moteur trop basse.	Déposer et contrôler le thermostat.
	Jeu des soupapes mal réglé.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Injecteurs encrassés ou défectueux.	Faire contrôler les injecteurs par le concessionnaire-réparateur agréé ou par le distributeur de moteurs.
	La pompe d'injection tourne irrégulièrement.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.

Suite voir page suivante

Symptôme	Problème	Solution
	Panne de turbocompresseur.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Fuite au niveau du joint du collecteur d'échappement.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Conduite de commande anéroïde défectueuse.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Conduite d'alimentation encrassée.	Nettoyer ou remplacer la conduite.
	Régime maximum à vide trop bas.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
Pression d'huile basse	Niveau d'huile insuffisant	Remplir d'huile.
	Type d'huile inapproprié.	Effectuer une vidange et remplir le carter d'embiellage d'huile de viscosité et de qualité appropriées.
Consommation d'huile élevée.	Huile du carter d'embiellage trop fluide.	Remplacer par une huile de viscosité appropriée.
	Fuites d'huile.	Vérifier l'absence de fuites dans les conduites, autour des joints et du bouchon de vidange.
	Reniflard du carter d'embiellage colmaté.	Nettoyer le reniflard.
	Turbocompresseur défectueux.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
Émission de fumée blanche.	Type de carburant inapproprié.	Utiliser un carburant approprié.
	Température du moteur trop faible.	Laisser chauffer le moteur jusqu'à sa température normale de fonctionnement.
	Thermostat défectueux.	Déposer et contrôler le thermostat.
	Injecteurs défectueux.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Le moteur tourne irrégulièrement.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
Émission de fumée noire ou grise.	Type de carburant inapproprié.	Utiliser un carburant approprié.

Suite voir page suivante

Symptôme	Problème	Solution
	Filtre à air encrassé ou colmaté	Procéder à l'entretien du filtre à air.
	Moteur surchargé.	Réduire la charge.
	Injecteurs encrassés.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Le moteur tourne irrégulièrement.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Panne de turbocompresseur.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
Le moteur surchauffe.	Moteur surchargé.	Réduire la charge.
	Niveau du liquide de refroidissement bas	Remplir le radiateur de sorte à atteindre le bon niveau, vérifier que les raccords du radiateur et les flexibles sont bien serrés et qu'ils ne présentent pas de fuites.
	Bouchon de radiateur défectueux.	Faire contrôler par un réparateur.
	Courroie striée étirée ou tendeur de courroie défectueux.	Contrôler le tendeur automatique et la tension de la courroie. Les remplacer si nécessaire.
	Niveau d'huile moteur insuffisant	Contrôler le niveau d'huile. Faire l'appoint selon le besoin.
	Un rinçage du circuit de refroidissement est nécessaire.	Rincer le circuit de refroidissement.
	Thermostat défectueux.	Déposer et contrôler le thermostat.
	Thermomètre ou capteur de température défectueux.	Vérifier la température de l'eau avec un autre thermomètre et le remplacer, si nécessaire.
	Carburant de viscosité incorrecte.	Utiliser le carburant de la qualité qui convient.
La consommation en carburant est élevée	Type de carburant inapproprié.	Utiliser un carburant approprié.
	Filtre à air encrassé ou colmaté	Procéder à l'entretien du filtre à air.
	Moteur surchargé.	Réduire la charge.
	Jeu des soupapes mal réglé.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.

Suite voir page suivante

Symptôme	Problème	Solution
	Injecteurs encrassés.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Le moteur tourne irrégulièrement.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Turbocompresseur défectueux.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Température du moteur trop faible.	Vérifier le thermostat.

CD03523,00002D7 -28-22DEC10-5/5

Dépannage de l'installation électrique

Symptôme	Problème	Solution
La charge du circuit n'est pas suffisante	Charge électrique excessive des accessoires additionnels.	Déposer des accessoires ou poser un alternateur plus puissant.
	Fonctionnement prolongé du moteur au ralenti.	Augmenter le régime moteur quand une charge électrique importante est nécessaire.
	Mauvaises connexions électriques au niveau de la batterie, du câble de masse, du démarreur ou de l'alternateur.	Inspecter et nettoyer selon le besoin.
	Batterie défectueuse.	Tester la batterie.
	Alternateur défectueux.	Contrôler le circuit de charge.
La batterie consomme trop d'eau	Bac de la batterie fendue.	Voir s'il existe des traces d'humidité et remplacer le bac si nécessaire.
	Batterie défectueuse.	Tester la batterie.
	Tension de charge de la batterie trop élevée.	Contrôler le circuit de charge.
Les batteries ne se chargent pas	Connexions électriques desserrées ou corrodées.	Nettoyer et resserrer les connexions.
	Plaques sulfatées ou batteries usées.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Courroie striée étirée ou tendeur de courroie défectueux.	Régler ou remplacer.
Le démarreur ne tourne pas	Moteur sous charge.	Enlever la charge.
	Connexions électriques desserrées ou corrodées.	Nettoyer et resserrer les connexions lâches.
	Tension de sortie de la batterie trop faible.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Relais du circuit de démarrage défectueux.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Fusible fondu.	Le remplacer.
Le démarreur tourne trop lentement	Batterie faible.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Huile du carter d'embiellage trop épaisse.	Remplacer par une huile de viscosité appropriée.

Suite voir page suivante

Symptôme	Problème	Solution
	Connexions électriques desserrées ou corrodées.	Nettoyer et resserrer les connexions lâches.
L'installation électrique ne fonctionne pas	Connexion de batterie défectueuse.	Nettoyer et resserrer les connexions.
	Plaques sulfatées ou batteries usées.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Fusible fondu.	Le remplacer.

CD03523,00002D8 -28-22DEC10-2/2

Remisage

Consignes pour le remisage du moteur

1. Les moteurs John Deere peuvent être remisés à l'extérieur jusqu'à trois (3) mois sans préparatifs pour un remisage prolongé, à condition QU'ILS SOIENT RECOUVERTS D'UNE BÂCHE IMPERMÉABLE.
2. Les moteurs John Deere peuvent être remisés dans un conteneur d'expédition standard pendant trois (3) mois au plus sans préparation pour le remisage à long terme.
3. Les moteurs John Deere peuvent être remisés à l'intérieur, dans un entrepôt, jusqu'à six (6) mois sans préparation pour un remisage prolongé.
4. Pour les moteurs John Deere qui doivent être remisés pendant plus de six (6) mois, les préparatifs pour le remisage prolongé DOIVENT être effectuées. Voir Préparatifs du moteur pour un remisage à long terme.

CD03523,00002DB -28-22DEC10-1/1

Préparatifs du moteur pour un remisage à long terme

Les préparatifs au remisage conseillés ci-dessous sont valables pour un remisage du moteur pouvant durer jusqu'à un an. Après cette période, le moteur doit être démarré, réchauffé et repréparé pour une période supplémentaire de remisage.

IMPORTANT: Si le moteur ne doit pas être utilisé pendant plus de six (6) mois, suivre la procédure de remisage suivante pour réduire les risques de corrosion et de détérioration.

1. Changer l'huile moteur et le filtre. Une huile déjà utilisée n'assure pas une protection suffisante. Voir Changement de l'huile et du filtre.
2. Procéder à l'entretien du filtre à air. Voir Nettoyage ou remplacement du filtre à air.
3. Il n'est pas nécessaire de procéder à la vidange et au rinçage du circuit de refroidissement si le stockage du moteur ne dure que quelques mois. Cependant, pour des périodes de remisage d'un an ou plus, il est recommandé de vidanger, de rincer et de refaire le plein du circuit de refroidissement. Utiliser du liquide de refroidissement approprié. Voir Liquide de refroidissement pour moteur diesel.
4. Remplir le réservoir de carburant.
5. Déposer la courroie de ventilateur/alternateur, si désiré.
6. Déposer et nettoyer les batteries. Les remiser dans un endroit sec et frais et veiller à les maintenir pleinement chargées.
7. Nettoyer l'extérieur du moteur avec de l'eau douce et procéder aux retouches de peinture nécessaires (utiliser une peinture de bonne qualité).
8. Enduire de graisse ou de produit anticorrosion toutes les surfaces métalliques (usinées) exposées aux intempéries et ne pouvant être peintes.
9. Sceller tous les orifices du moteur avec des sacs de plastique et de la bande adhésive.
10. Remiser le moteur dans un endroit sec et abrité. Si le moteur doit être remisé à l'extérieur, le recouvrir d'une bâche imperméable ou de tout autre matériau de protection, et utiliser un ruban adhésif solide et imperméable.

CD03523,00002DC -28-22DEC10-1/1

Remise en service du moteur après un remisage à long terme

Pour des informations détaillées sur les opérations décrites ci-après, se reporter aux sections appropriées ou confier les travaux au concessionnaire ou distributeur de moteurs agréé.

1. Enlever tous les caches de protection du moteur. Découvrir tous les orifices du moteur couverts hermétiquement et enlever les protections de l'installation électrique.
2. Retirer les batteries du remisage. Les installer (complètement chargées) et raccorder les bornes.
3. Remonter la courroie du ventilateur/de l'alternateur, si celle-ci a été déposée.
4. Vérifier que le réservoir de carburant est rempli.
5. Effectuer tous les contrôles appropriés avant le démarrage. Voir Entretien/Tous les jours ou toutes les 10 h.

IMPORTANT: NE PAS actionner le démarreur plus de 30 secondes d'affilée. Attendre au moins 2 minutes que le démarreur refroidisse avant d'essayer à nouveau.

6. Faire tourner le moteur au démarreur pendant 20 secondes (le moteur ne doit pas démarrer). Attendre 2 minutes et faire tourner le moteur au démarreur pendant 20 secondes supplémentaires pour être sûr que toutes les surfaces des paliers soient bien lubrifiées.
7. Mettre le moteur en marche et le laisser tourner à vide pendant plusieurs minutes. Faire chauffer le moteur avec précaution et vérifier tous les indicateurs avant d'imposer une charge au moteur.
8. Le premier jour de remise en service, contrôler l'étanchéité du moteur et s'assurer que tous les indicateurs fonctionnent correctement.

CD03523,00002DD -28-22DEC10-1/1

Caractéristiques générales des moteurs

ÉLÉMENT	UNITÉ DE MESURE	3029TFU80	4045HFU82 - 80 kVA	4045HFU82 - 100 kVA	4045HFU82 - 120 kVA
Nombre de cylindres		3	4	4	4
Gazole		Moteur diesel	Moteur diesel	Moteur diesel	Moteur diesel
Alésage	mm	106,5	106,5	106,5	106,5
Course	mm	110	127	127	127
Cylindrée	l	2,9	4,5	4,5	4,5
Taux de compression		17,2:1	19,0:1	19,0:1	19,0:1
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	28(38)	76 (103)	94 (127)	112 (152)
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (de secours)	kW (cv)	31 (42)	83 (113)	103 (140)	123 (167)
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	33 (45)	78 (106)	96 (131)	115 (156)
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (de secours)	kW (cv)	36 (49)	86 (117)	106 (144)	126 (171)
Largeur (hors tout)	mm	590	755	755	755
Longueur (hors tout)	mm	888	1359	1359	1359
Hauteur (hors tout)	mm	1005	1155	1155	1155
Poids (à sec)[b]	kg	363	598	598	598
Huile moteur, capacité	l	8	15	15	15
Liquide de refroidissement, capacité	l	11	20	20	20

[a]avec ventilateur
[b]valeur approximative

ÉLÉMENT	UNITÉ DE MESURE	6068HFU82 - 150 kVA	6068HFU82 - 200 kVA	6090HFU84 - 250 kVA	6090HFU84 - 300 kVA
Nombre de cylindres		6	6	6	6
Gazole		Moteur diesel	Moteur diesel	Moteur diesel	Moteur diesel
Alésage	mm	106,5	106,5	118,4	118,4
Course	mm	127	127	136	136
Cylindrée	l	6,8	6,8	9,0	9,0
Taux de compression		19,0:1	19,0:1	16,0:1	16,0:1
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	139 (189)	184 (250)	233 (317)	277 (376)
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (de secours)	kW (cv)	153 (208)	202 (274)	256 (348)	304 (413)
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	142 (193)	193 (262)	237 (321)	282 (378)

Suite voir page suivante

ÉLÉMENT	UNITÉ DE MESURE	6068HFU82 - 150 kVA	6068HFU82 - 200 kVA	6090HFU84 - 250 kVA	6090HFU84 - 300 kVA
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (de secours)	kW (cv)	156 (212)	212 (288)	260 (353)	315 (428)
Largeur (hors tout)	mm	819	819	1072	1072
Longueur (hors tout)	mm	1524	1524	1755	1755
Hauteur (hors tout)	mm	1387	1387	1625	1625
Poids (à sec)[b]	kg	750	750	1089	1089
Huile moteur, capacité	l	20	32	40	40
Liquide de refroidissement, capacité	l	27	27	36	36

[a] *avec ventilateur*
[b] *valeur approximative*

CD03523,00002DE -28-23DEC10-2/2

Caractéristiques générales des moteurs nus

ÉLÉMENT	UNITÉ DE MESURE	4045HFS86	4045HFS87	4045HFS88
Nombre de cylindres		4	4	4
Gazole		Moteur diesel	Moteur diesel	Moteur diesel
Alésage	mm	106,5	106,5	106,5
Course	mm	127	127	127
Cylindrée	l	4,5	4,5	4,5
Taux de compression		19,0:1	19,0:1	19,0:1
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	76 (103)	94 (127)	112 (152)
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (de secours)	kW (cv)	83 (113)	103 (140)	123 (167)
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	78 (106)	96 (131)	115 (156)
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (de secours)	kW (cv)	86 (117)	106 (144)	126 (171)
Largeur (hors tout)	mm	612	612	612
Longueur (hors tout)	mm	860	860	860
Hauteur (hors tout)	mm	1039	1039	1039
Poids (à sec)[b]	kg	491	491	491
Huile moteur, capacité	l	14	14	14

[a]avec ventilateur
[b]valeur approximative

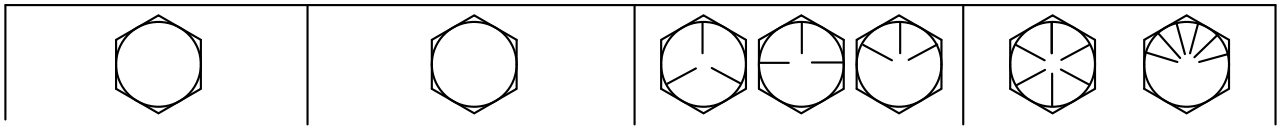
ÉLÉMENT	UNITÉ DE MESURE	6068HFS85	6068HFS86
Nombre de cylindres		6	6
Gazole		Moteur diesel	Moteur diesel
Alésage	mm	106,5	106,5
Course	mm	127	127
Cylindrée	l	6,8	6,8
Taux de compression		19,0:1	19,0:1
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	139 (189)	184 (250)
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (de secours)	kW (cv)	153 (208)	202 (275)
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	142 (193)	193 (262)
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (de secours)	kW (cv)	157 (214)	212 (288)
Largeur (hors tout)	mm	657	657
Longueur (hors tout)	mm	1123	1123
Hauteur (hors tout)	mm	1036	1036
Poids (à sec)[b]	kg	608	608
Huile moteur, capacité	l	20	32

[a]avec ventilateur
[b]valeur approximative

CD03523,00002DF -28-23DEC10-1/1

Couples de serrage standard pour boulonnerie US

TS1671 —UN—01MAY03



Diamètre	Classe SAE 1				Classe 2 SAE[a]				Classe SAE 5, 5.1 ou 5.2				Classe SAE 8 ou 8.2			
	Huilés[b]		À sec[c]		Huilés[b]		À sec[c]		Huilés[b]		À sec[c]		Huilés[b]		À sec[c]	
	N·m	**lb-in**	**N·m**	**lb-in**	**N·m**	**lb-in**	**N·m**	**lb-in**	**N·m**	**lb-in**	**N·m**	**lb-in**	**N·m**	**lb-in**	**N·m**	**lb-in**
1/4	3.7	33	4.7	42	6	53	7.5	66	9.5	84	12	106	13.5	120	17	150
													N·m	**lb-ft**	**N·m**	**lb-ft**
5/16	7.7	68	9.8	86	12	106	15.5	137	19.5	172	25	221	28	20.5	35	26
									N·m	**lb-ft**	**N·m**	**lb-ft**				
3/8	13.5	120	17.5	155	22	194	27	240	35	26	44	32.5	49	36	63	46
			N·m	**lb-ft**	**N·m**	**lb-ft**	**N·m**	**lb-ft**								
7/16	22	194	28	20.5	35	26	44	32.5	56	41	70	52	80	59	100	74
	N·m	**lb-ft**														
1/2	34	25	42	31	53	39	67	49	85	63	110	80	120	88	155	115
9/16	48	35.5	60	45	76	56	95	70	125	92	155	115	175	130	220	165
5/8	67	49	85	63	105	77	135	100	170	125	215	160	240	175	305	225
3/4	120	88	150	110	190	140	240	175	300	220	380	280	425	315	540	400
7/8	190	140	240	175	190	140	240	175	490	360	615	455	690	510	870	640
1	285	210	360	265	285	210	360	265	730	540	920	680	1030	760	1300	960
1-1/8	400	300	510	375	400	300	510	375	910	670	1150	850	1450	1075	1850	1350
1-1/4	570	420	725	535	570	420	725	535	1280	945	1630	1200	2050	1500	2600	1920
1-3/8	750	550	950	700	750	550	950	700	1700	1250	2140	1580	2700	2000	3400	2500
1-1/2	990	730	1250	930	990	730	1250	930	2250	1650	2850	2100	3600	2650	4550	3350

Les couples de serrage indiqués ont une portée générale dans la mesure où ils dépendent de la résistance du boulon ou de la vis. Ces valeurs NE sont PAS applicables aux cas particuliers où un couple ou des instructions de serrage différents sont donnés. Pour le serrage des contre-écrous à pièces rapportées plastiques ou sertis en acier, des vis en acier inoxydable ou des écrous sur vis en U, voir les instructions de serrage correspondantes. Les boulons de cisaillement ont été conçus pour céder sous une charge prédéterminée. Toujours les remplacer par des boulons de la même classe.

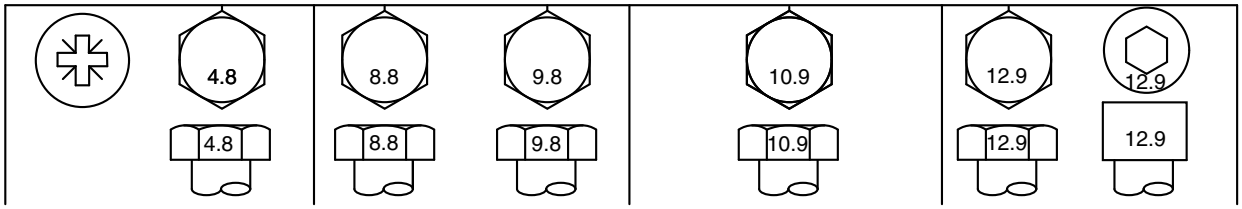
Remplacer les éléments de fixation par des éléments de la même classe ou de classe supérieure. En cas d'utilisation d'éléments de fixation de classe supérieure, appliquer le couple de serrage d'origine. S'assurer que les filetages des éléments de fixation sont propres et que ces derniers sont correctement engagés sur le filetage. Sauf indication contraire, lubrifier dans la mesure du possible les éléments de fixation nus ou zingués, à l'exception des contre-écrous ainsi que des vis et des écrous de fixation des roues.

[a] La classe 2 concerne les vis six-pans (sauf les boulons hexagonaux) de longueur inférieure ou égale à 152 mm (6 in). La classe 1 concerne les vis six-pans de longueur supérieure à 152 mm (6 in) et les autres types de boulons et vis de quelque longueur que ce soit.
[b] "Huilé" signifie enduit d'un lubrifiant tel que de l'huile moteur ou s'applique à des éléments de fixation huilés ou phosphatés, ou à des éléments de boulonnerie de 7/8 in. ou plus avec zingage JDM F13C, F13F ou F13J.
[c] "À sec" s'applique à des éléments nus zingués, exempts de lubrification, ou à des éléments de boulonnerie de 1/4 à 3/4 in avec zingage JDM F13B, F13E ou F13H.

DX,TORQ1 -28-12JAN11-1/1

Couples de serrage pour boulonnerie métrique

TS1670 —UN—01MAY03



Diamètre	Classe 4.8				Classe 8.8 ou 9.8				Classe 10.9				Classe 12.9			
	Huilés[a]		À sec[b]		Huilés[a]		À sec[b]		Huilés[a]		À sec[b]		Huilés[a]		À sec[b]	
	N·m	**lb-in**	**N·m**	**lb-in**	**N·m**	**lb-in**	**N·m**	**lb-in**	**N·m**	**lb-in**	**N·m**	**lb-in**	**N·m**	**lb-in**	**N·m**	**lb-in**
M6	4.7	42	6	53	8.9	79	11.3	100	13	115	16.5	146	15.5	137	19.5	172
									N·m	**lb-ft**	**N·m**	**lb-ft**	**N·m**	**lb-ft**	**N·m**	**lb-ft**
M8	11.5	102	14.5	128	22	194	27.5	243	32	23.5	40	29.5	37	27.5	47	35
			N·m	**lb-ft**	**N·m**	**lb-ft**	**N·m**	**lb-ft**								
M10	23	204	29	21	43	32	55	40	63	46	80	59	75	55	95	70
	N·m	**lb-ft**														
M12	40	29.5	50	37	75	55	95	70	110	80	140	105	130	95	165	120
M14	63	46	80	59	120	88	150	110	175	130	220	165	205	150	260	190
M16	100	74	125	92	190	140	240	175	275	200	350	255	320	235	400	300
M18	135	100	170	125	265	195	330	245	375	275	475	350	440	325	560	410
M20	190	140	245	180	375	275	475	350	530	390	675	500	625	460	790	580
M22	265	195	330	245	510	375	650	480	725	535	920	680	850	625	1080	800
M24	330	245	425	315	650	480	820	600	920	680	1150	850	1080	800	1350	1000
M27	490	360	625	460	950	700	1200	885	1350	1000	1700	1250	1580	1160	2000	1475
M30	660	490	850	625	1290	950	1630	1200	1850	1350	2300	1700	2140	1580	2700	2000
M33	900	665	1150	850	1750	1300	2200	1625	2500	1850	3150	2325	2900	2150	3700	2730
M36	1150	850	1450	1075	2250	1650	2850	2100	3200	2350	4050	3000	3750	2770	4750	3500

Les couples de serrage indiqués ont une portée générale dans la mesure où ils dépendent de la résistance du boulon ou de la vis. Ces valeurs NE sont PAS applicables aux cas particuliers où un couple ou des instructions de serrage différents sont donnés. Pour le serrage des vis en acier inoxydable ou des écrous sur vis en U, voir les instructions de serrage correspondantes. Serrer les contre-écrous à pièces rapportées plastiques ou sertis en acier au couple indiqué pour des éléments secs (voir tableau) sauf si des instructions de serrage différentes sont données.

Les boulons de cisaillement ont été conçus pour céder sous une charge prédéterminée. Toujours les remplacer par des boulons de la même classe. Remplacer les éléments de fixation par des éléments de la même classe ou de classe supérieure. En cas d'utilisation d'éléments de fixation de classe supérieure, appliquer le couple de serrage d'origine. S'assurer que les filetages des éléments de fixation sont propres et que ces derniers sont correctement engagés sur le filetage. Sauf indication contraire, lubrifier dans la mesure du possible les éléments de fixation nus ou zingués, à l'exception des contre-écrous ainsi que des vis et des écrous de fixation des roues.

[a] "Huilé" signifie enduit d'un lubrifiant tel que de l'huile moteur ou s'applique à des éléments de fixation huilés ou phosphatés, ou à des éléments de boulonnerie M20 ou plus avec zingage JDM F13C, F13F ou F13J.

[b] "À sec" s'applique à des éléments nus ou zingués, exempts de lubrification, ou à des éléments de boulonnerie M6 à M18 avec zingage JDM F13B, F13E ou F13H.

DX,TORQ2 -28-12JAN11-1/1

Index

Page

A

Amortisseur de vibrations du vilebrequin
Contrôle 35-7

B

Boîtier d'instruments
Changement des unités de mesure 15-14
Codes d'arrêt déclenché 15-9
Configuration de l'écran "1 par 4" 15-16
Configuration de l'écran "4 par 4" 15-21
Navigation du menu principal 15-2
Réglage du contraste 15-12
Réglage du rétroéclairage 15-10
Utilisation de la jauge de diagnostic 15-1
Visualisation des codes d'entretien actifs 15-7
Visualisation des codes d'entretien en mémoire 15-5
Visualisation des données de configuration 15-3

C

Caractéristiques techniques
Moteur nu 60-3
Moteurs 60-1
Circuit d'alimentation
Purge 45-7
Circuit de refroidissement
Contrôle 35-5
Vidange et rinçage 40-6
Codes de diagnostic 50-4
Indicateur de diagnostic 50-1
Méthode des clignotements 50-2
Codes de diagnostic d'anomalie
Codes d'entretien actifs du moteur, visualisation 15-7
Codes d'entretien en mémoire, visualisation 15-5
Visualisation des codes d'entretien actifs 15-7
Visualisation des codes d'entretien en mémoire 15-5
Combustible
Gazole 10-1
Connexions électriques à la masse du moteur
Contrôle 30-13
Couples de serrage de la boulonnerie
Boulonnerie US 60-4
Système métrique 60-5
Couples de serrage pour boulonnerie métrique 60-5
Couples de serrage standard pour boulonnerie US 60-4
Courroie
Contrôle de la tension (moteurs 3029) 35-1
Contrôle de la tension (moteurs 4045 et 6068 avec tendeur automatique) 35-2
Contrôle de la tension (moteurs 4045 et 6068 avec tendeur manuel) 35-2
Contrôle de la tension (moteurs 6090 avec tendeur automatique) 35-3

Page

Remplacement (moteurs 4045, 6068 et 6090) 45-6

D

Diagnostic, procédure 50-1
Diagnostics d'anomalies intermittentes 50-3
Données de configuration, visualisation 15-3

E

Entretien
Ingrédients corrects 20-1
Respect des intervalles d'entretien 20-1
Selon le besoin
Informations supplémentaires concernant l'entretien 45-1
Interdiction de modifier le circuit d'alimentation 45-2
Nettoyage ou remplacement de l'élément du filtre à air 45-5
Nettoyage ou remplacement du filtre à air (monobloc) 45-4
Purge du circuit d'alimentation 45-7
Remplacement de la courroie du ventilateur/de l'alternateur (moteurs 4045, 6068 et 6090) 45-6
Tous les jours/toutes les 10 h
Contrôle du filtre à air 25-3
Contrôle du filtre à carburant 25-4
Contrôle du niveau d'huile moteur 25-1
Contrôle du niveau de liquide de refroidissement 25-2
Toutes les 1000 heures
Contrôle de l'amortisseur de vibrations du vilebrequin (moteurs 6068 et 6090) 35-7
Contrôle de la courroie (moteurs 3029) 35-1
Contrôle de la courroie (moteurs 4045 et 6068 avec tendeur automatique) 35-2
Contrôle de la courroie (moteurs 4045 et 6068 avec tendeur manuel) 35-2
Contrôle de la courroie (moteurs 6090 avec tendeur automatique) 35-3
Contrôle du circuit de refroidissement 35-5
Contrôle du régime moteur (moteurs 3029) 35-8
Contrôle du régime moteur (moteurs 4045, 6068 et 6090) 35-9
Contrôle du système d'admission 35-6
Réglage du régulateur du statisme (moteurs 3029) 35-8
Remplacement du filtre d'aération du carter d'embiellage (facultatif) 35-7
Toutes les 2000 heures
Contrôle et réglage du jeu des soupapes du moteur (moteurs 3029) 40-1
Contrôle et réglage du jeu des soupapes du moteur (moteurs 4045 et 6068) 40-2
Contrôle et réglage du jeu des soupapes du moteur (moteurs 6090) 40-4

Suite voir page suivante

Page

Vidange et rinçage du circuit de refroidissement.. 40-6
Toutes les 500 heures
Changement de l'huile moteur et du filtre (moteurs 3029) 30-1
Changement de l'huile moteur et du filtre (moteurs 4045 et 6068) 30-3
Changement de l'huile moteur et du filtre (moteurs 6090) 30-5
Contrôle des connexions électriques à la masse du moteur 30-13
Contrôle des supports de moteur 30-13
Contrôle du système d'aération du carter d'embiellage 30-13
Remplacement de l'élément du filtre à carburant (moteurs 3029) 30-7
Remplacement des éléments de filtres à carburant (moteurs 4045 et 6068) 30-9
Remplacement des éléments de filtres à carburant (moteurs 6090) 30-10

F

Faisceau de câblage
Moteurs 4045 et 6068 50-6
Moteurs 6090 50-7
Filtre à air
Contrôle 25-3
Nettoyage/remplacement (monobloc) 45-4
Nettoyage/remplacement de l'élément 45-5
Filtre à carburant
Contrôle 25-4
Filtre final
Dépose et repose
Remplacer.
de l'épandeur de produit sec 30-12
Fonctionnement du moteur
Variation de fréquence du générateur 15-29
Fonctionnement par temps froid 15-26

G

Gazole 10-1
Manipulation et stockage 10-1

H

Huile moteur
Rodage 10-2
Huile pour rodage du moteur 10-2

I

Intervalles de changement de l'huile moteur et du filtre 10-3

Page

L

Liquide de refroidissement
Contrôle 25-2
Moteur diesel 10-4
Utilisation en climat chaud 10-4
Lubrifiants
Mélange 10-4
Stockage 10-3

M

Mélange de lubrifiants 10-4
Moteur
Commande 15-29
Moteur, fonctionnement
Groupes de secours 15-29
Moteur, arrêt 15-29
Moteur, mise en marche 15-26
Rodage 15-25
Utilisation d'une batterie d'appoint ou d'un chargeur 15-28

N

Niveau d'huile
Contrôle 25-1
Notes sur la maintenance 02-1
Numéro de modèle de la pompe à carburant 03-4
Numéro de série de l'unité de commande du moteur (ECU) 03-4
Numéros de série
Codes d'options du moteur 03-2
Moteurs 3029, 4045 et 6068 03-1
Moteurs 6090 03-1
Numéro de modèle de la pompe à carburant 03-4
Numéro de série de l'unité de commande du moteur (ECU) 03-4
Numéro de type de pompe d'injection 03-3
Pompe à carburant haute pression 03-4
Unité de commande du moteur (ECU) 03-4

P

Procédure de diagnostic
Utilisation de la jauge de diagnostic 15-1

R

Recherche des pannes
Informations générales 50-1
Installation électrique 50-14
Régime 50-9
Régime moteur
Moteurs 3029 35-8
Moteurs 4045, 6068 et 6090 35-9

Suite voir page suivante

Page

Réglage du jeu des soupapes
Moteurs 3029 40-1
Moteurs 4045 et 6068 40-2
Moteurs 6090 40-4
Régulateur du statisme
Réglage (moteurs 3029) 35-8
Remisage
Consignes 55-1
Préparatifs pour un remisage à long terme 55-1
Remise en service du moteur après un remisage à long terme 55-2
Remplacement des filtres à carburant
Moteurs 3029 30-7
Moteurs 4045 et 6068 30-9
Moteurs 6090 30-10
Remplacement du filtre à huile
Moteurs 3029 30-1
Moteurs 4045 et 6068 30-3
Moteurs 6090 30-5

S

Schéma de câblage du moteur
Moteurs 4045 et 6068 50-6
Moteurs 6090 50-7
Stockage des lubrifiants 10-3
Stockage du gazole 10-1
Supports de moteur
Contrôle 30-13
Système d'admission
Contrôle 35-6
Système d'aération du carter d'embiellage
Contrôle 30-13
Remplacement du filtre 35-7

T

Tableau des couples de serrage
Boulonnerie US 60-4
Système métrique 60-5
Tableau des intervalles d'entretien 20-2

U

Unités de mesure, changement 15-14

10.2. Annexe B - Manuel d'utilisation et d'entretien alternateur

Manuel d'utilisation et d'entretien

LEROY SOMER

Alternateur

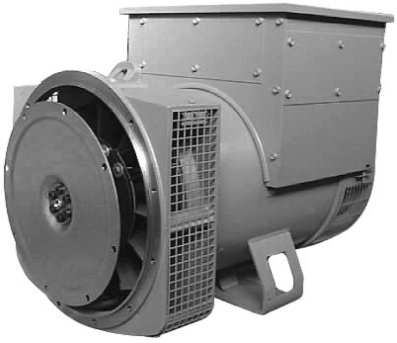
43.2 & 44.2
SHUNT, AREP & PMG

3434 j
01/06/2011

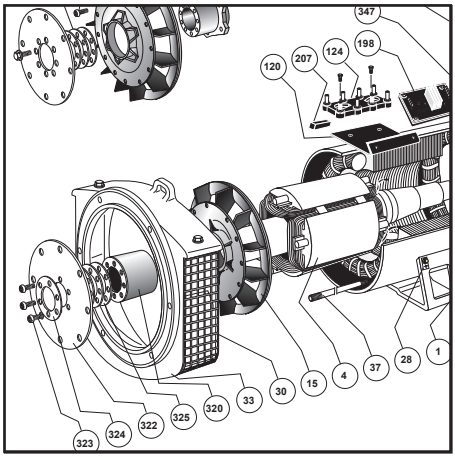
33522059301_7_1

LEROY SOMER

3434 fr - 2011.06 / j



Cette notice doit être transmise à l'utilisateur final



LSA 43.2/44.2 - 4 PÔLES

ALTERNATEURS

Installation et maintenance

241/311

LSA 43.2/44.2 - 4 POLES
ALTERNATEURS

Cette notice s'applique à l'alternateur dont vous venez de prendre possession.

Nous souhaitons attirer votre attention sur le contenu de cette notice de maintenance.

LES MESURES DE SECURITE

Avant de faire fonctionner votre machine, vous devez avoir lu complètement ce manuel d'installation et de maintenance.

Toutes les opérations et interventions à faire pour exploiter cette machine seront réalisées par un personnel qualifié.

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.

Les différentes interventions décrites dans cette notice sont accompagnées de recommandations ou de symboles pour sensibiliser l'utilisateur aux risques d'accidents. Vous devez impérativement comprendre et respecter les différentes consignes de sécurité jointes.

ATTENTION

Consigne de sécurité pour une intervention pouvant endommager ou détruire la machine ou le matériel environnant.

Consigne de sécurité pour un danger en général sur le personnel.

Consigne de sécurité pour un danger électrique sur le personnel.

LES CONSIGNES DE SECURITE

Nous attirons votre attention sur les 2 mesures de sécurité suivantes à respecter :

a) Pendant le fonctionnement, interdire le stationnement de toute personne devant les grilles de sortie d'air en raison d'un éventuel risque de projection de matière.

b) Interdire d'approcher les grilles de sortie d'air aux enfants de moins de 14 ans.

Une planche d'autocollants des différentes consignes de sécurité est jointe à cette notice de maintenance. Leur positionnement se fera selon le dessin et lorsque la machine sera complètement installée.

AVERTISSEMENT
Les alternateurs ne doivent pas être mis en service tant que les machines dans lesquelles ils doivent être incorporés, n'ont pas été déclarées conformes aux Directives CE, ainsi qu'aux autres directives éventuellement applicables.

Note : Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques de ce produit à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.

Copyright 2004 : MOTEURS LEROY-SOMER
Ce document est la propriété de : MOTEURS LEROY SOMER.
Il ne peut être reproduit sous quelque forme que ce soit sans notre autorisation préalable.
Marques, modèles et brevets déposés.

LSA 43.2/44.2 - 4 POLES
ALTERNATEURS

SOMMAIRE

1 - RECEPTION 4
1.1 - Normes et mesures de sécurité 4
1.2 - Contrôle 4
1.3 - Identification 4
1.4 - Stockage 4
1.5 - Applications 4
1.6 - Contre-indications d'emploi 4

2 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES 5
2.1 - Caractéristiques électriques 5
2.2 - Caractéristiques mécaniques 5

3 - INSTALLATION 6
3.1 - Montage 6
3.2 - Contrôles avant première mise en marche 7
3.3 - Schémas de couplage des bornes 7
3.4 - Mise en service 10
3.5 - Réglages 10

4 - ENTRETIEN - MAINTENANCE 11
4.1 - Mesures de sécurité 11
4.2 - Maintenance courante 11
4.3 - Détection de défaut 11
4.4 - Défauts mécaniques 12
4.5 - Défauts électriques 12
4.6 - Démontage, remontage 14
4.7 - Installation et maintenance de la PMG 16
4.8 - Tableau des caractéristiques 17

5 - PIECES DETACHEES 18
5.1 - Pièces de première maintenance 18
5.2 - Service assistance technique 18
5.3 - Accessoires 18
5.4 - Vues éclatées, nomenclature et couples de serrage 19

Déclaration d'incorporation «CE» 22

LSA 43.2/44.2 - 4 POLES
ALTERNATEURS

1 - RECEPTION

1.1 - Normes et mesures de sécurité

Nos alternateurs sont conformes à la plupart des normes internationales.
Voir la déclaration d'incorporation CE en dernière page.

1.2 - Contrôle

A la réception de votre alternateur, vérifiez qu'il n'a subi aucun dommage au cours du transport. S'il y a des traces de choc évident, émettre des réserves au niveau du transporteur (les assurances de transport peuvent être amenées à intervenir) et après un contrôle visuel, faire tourner la machine à la main pour déceler une éventuelle anomalie.

1.3 - Identification

L'identification de l'alternateur se fait par une plaque signalétique collée sur la machine (voir dessin).
S'assurer de la conformité entre la plaque signalétique de la machine et votre commande.
L'appellation de la machine se définit en fonction de différents critères, exemple : LSA 43.2 M45 J6/4 -

- LSA : appellation de la gamme PARTNER
  M : Marine
  C : Cogénération
  T : Télécommunications
- 43.2 : type de la machine
- M45 : modèle
- J : système d'excitation
  (C : AREP / J : SHUNT ou PMG)
- 6/4 : numéro du bobinage / nombre de pôles.

1.3.1 - Plaque signalétique

Afin de disposer de l'identité précise et rapide de votre machine, vous pouvez retranscrire ses caractéristiques sur la plaque signalétique ci-dessous.

1.4 - Stockage

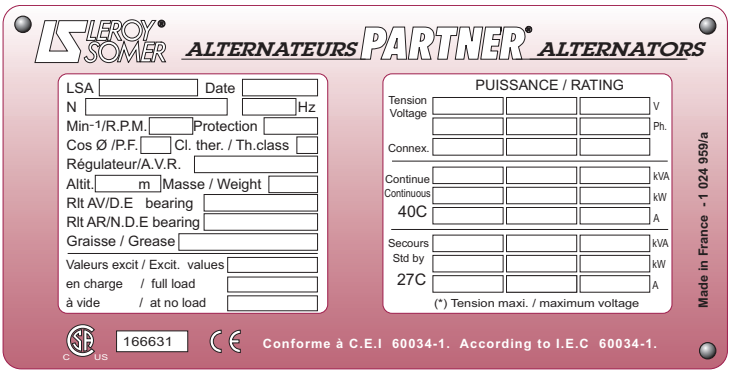
En attendant la mise en service, les machines doivent être entreposées :
- à l'abri de l'humidité (< 90 %), après une longue période de stockage, contrôler l'isolement de la machine (§ 3.2.1), pour éviter le marquage des roulements, ne pas stocker dans un environnement de vibration importante.

1.5 - Applications

Ces alternateurs sont destinés essentiellement à produire de l'énergie électrique dans le cadre des applications liées à l'utilisation des groupes électrogènes.

1.6 - Contre indications d'emploi

L'utilisation de la machine est limitée aux conditions de fonctionnement (environnement, vitesse, tension, puissance...) compatibles avec les caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique.



LSA 43.2/44.2 - 4 POLES
ALTERNATEURS

2 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

1.1 - Caractéristiques électriques

L'alternateur LSA 43.2/44.2 est une machine sans bague ni balai à induit tournant, il est bobiné «Pas 2/3», 12 fils, l'isolation est classe H et le système d'excitation est disponible en version SHUNT, AREP ou «PMG» (voir schémas et notice régulateur).

2.1.1 - Options électriques

- Sondes de détection de température du stator.
- Résistance de réchauffage.

Antiparasitage conforme à la norme EN 55011, groupe 1, classe B (Standard pour l'Europe).

2.2 - Caractéristiques mécaniques

- Carcasse en acier
- Flasques en fonte
- Roulements à billes graissés à vie
- Formes de construction :

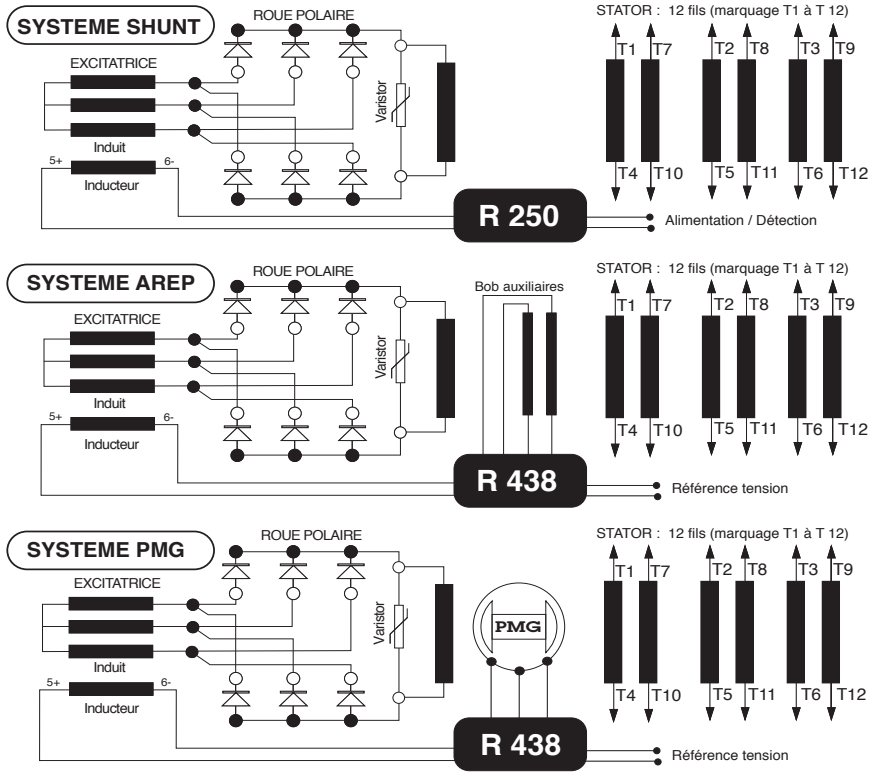
IM 1201 (MD 35) monopalier à disque SAE avec pattes et brides.

IM 1001 (B 34) bipalier avec bride SAE et bout d'arbre cylindrique normalisé.

- Machine ouverte, autoventilée
- Degré de protection : IP 23

2.1.1 - Options mécaniques

- Filtre à l'entrée d'air,
- Roulements regraissables (seulement en LSA 44.2 et en version SHUNT ou AREP),
- Protection IP 44.



3 - INSTALLATION

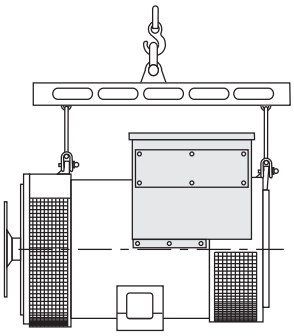
Le personnel effectuant les différentes opérations indiquées dans ce chapître, devra porter les équipements de protection individuels, adaptés aux risques mécaniques et électriques.

3.1 - Montage

Toutes les opérations de levage et de manutention doivent être réalisées avec un matériel éprouvé et l'alternateur doit être horizontal. Se référer de la masse de l'alternateur (voir 4.8.3.) pour le choix de l'outil de levage.

3.1.1 - Manutention

Les anneaux de levage largement dimensionnés permettent la manipulation de l'alternateur seul. Ils ne doivent pas être utilisés pour soulever le groupe complet. Le choix des crochets ou manilles de levage doit être adapté à la forme de ces anneaux. Prévoir un système de levage qui respecte l'environnement de la machine.



Pendant cette opération, interdire la présence de toute personne sous la charge.

3.1.2 - Accouplement

3.1.2.1 - Alternateur monopalier

Avant d'accoupler l'alternateur et le moteur thermique, vérifier la compatibilité par :
- une analyse torsionnelle de la ligne d'arbre,
- un contrôle des dimensions du volant et carter de volant, de la bride, des disques et déport de l'alternateur.

ATTENTION

Lors de l'accouplement, ne pas utiliser la turbine pour faire tourner le rotor de l'alternateur.
L'alignement des trous des disques et du volant est obtenu par la rotation du volant moteur thermique.
S'assurer du calage de l'alternateur en position pendant l'accouplement.
Vérifier l'existence du jeu latéral du vilebrequin.

3.1.2.2 - Alternateur bipalier

- Accouplement semi-élastique

Il est recommandé de réaliser un alignement soigné des machines en vérifiant que les écarts de concentricité et de parallélisme des 2 demi-manchons n'excèdent pas 0,1 mm.
Cet alternateur a été équilibré avec 1/2 clavette.

3.1.3 - Emplacement

Le local dans lequel est placé l'alternateur doit être ventilé de telle sorte que la température ambiante n'excède pas les données de la plaque signalétique.

3.2 - Contrôles avant première mise en marche

3.2.1 - Vérifications électriques

Il est formellement proscrit de mettre en service un alternateur neuf ou non, si l'isolement est inférieur à 1 mégohm pour le stator et 100 000 ohms pour les autres bobinages.

LSA 43.2/44.2 - 4 POLES
ALTERNATEURS

Pour retrouver les valeurs minimales ci-dessus, plusieurs méthodes sont possibles.
a) Déshydrater la machine pendant 24 heures dans une étuve à une température de 110 °C (sans le régulateur).
b) Insuffler de l'air chaud dans l'entrée d'air en assurant la rotation de la machine inducteur déconnecté.

Nota : Arrêt prolongé : Afin d'éviter ces problèmes, l'utilisation de résistances de réchauffage ainsi qu'une rotation d'entretien périodique sont recommandées. Les résistances de réchauffage ne sont réellement efficaces que si elles sont en fonctionnement permanent pendant l'arrêt de la machine.

ATTENTION

S'assurer que l'alternateur possède le niveau de protection correspondant aux conditions d'environnement définies.

3.2.2 - Vérifications mécaniques

Avant le premier démarrage, vérifier que :
- le serrage de tous les vis et boulons est correct.
- l'air de refroidissement est aspiré librement,
- les grilles et carter de protection sont bien en place.
- le sens de rotation standard est le sens horaire vu coté bout d'arbre (rotation des phases 1 - 2 - 3).
Pour un sens de rotation anti-horaire, permuter 2 et 3.
- le couplage correspond bien à la tension d'exploitation du site (voir cf § 3.3).

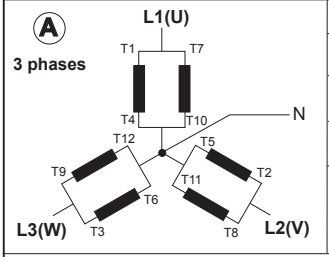
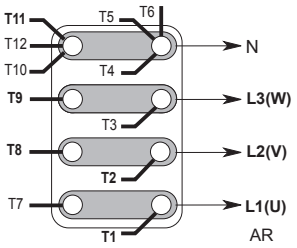
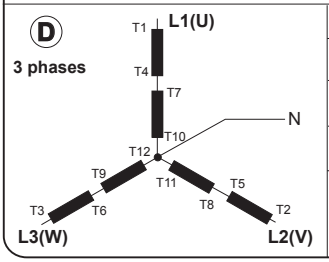
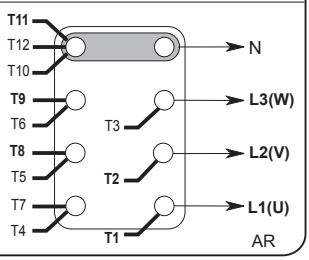
3.3 - Schémas de couplage des bornes

La modification des couplages est obtenue par le déplacement des cables stator sur les bornes.
Le code du bobinage est précisé sur la plaque signalétique.

3.3.1 - Connexion des bornes : 12 fils

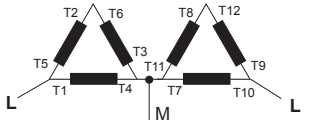
Les accessoires de raccordement sont détaillés dans le paragraphe 5.3.3.

Toutes les interventions sur les bornes de l'alternateur lors de reconnexions ou de vérifications seront faites la machine arrêtée.

Code connexions	Tension L.L		Couplage usine
	**Bobinage**	50 Hz	60 Hz	
	6	190 - 208	190 - 240	
	7	220 - 230	-	
	8	-	190 - 208	
	Détection de tension R 250 : 0 => (T8) / 110 V => (T11) Détection de tension R 438 : 0 => (T3) / 220 V => (T2)			
	**Bobinage**	50 Hz	60 Hz	
	6	380 - 415	380 - 480	
	7	440 - 460	-	
	8	-	380 - 416	
	Détection de tension R 250 : 0 => (T8) / 110 V => (T11) Détection de tension R 438 : 0 => (T3) / 380 V => (T2)			

LSA 43.2/44.2 - 4 POLES
ALTERNATEURS

Code connexions : FF — 1 phase



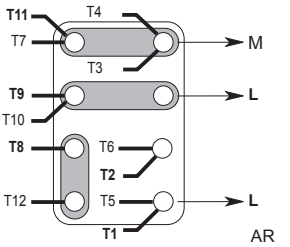
Tension LM = 1/2 tension LL

Tension L.L

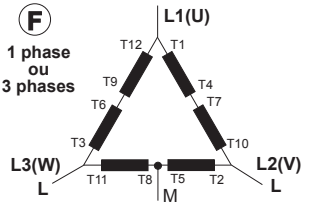
Bobinage	50 Hz	60 Hz
6	220 - 240	220 - 240
7	250 - 260	-
8	200	220 - 240

Détection de tension R 250 :
0 => (T1) / 110 V => (T4)
Détection de tension R 438 :
0 => (T10) / 220 V => (T1)

Couplage usine



Code connexions : F — 1 phase ou 3 phases



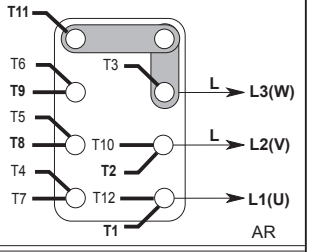
Tension LM = 1/2 tension LL

Tension L.L

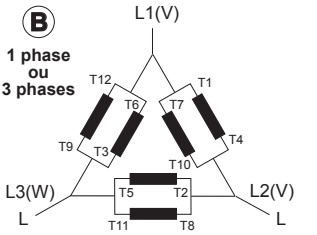
Bobinage	50 Hz	60 Hz
6	220 - 240	220 - 240
7	250 - 260	-
8	200	220 - 240

Détection de tension R 250 :
0 => (T8) / 110 V => (T11)
Détection de tension R 438 :
0 => (T3) / 220 V => (T2)

Couplage usine



Code connexions : B — 1 phase ou 3 phases

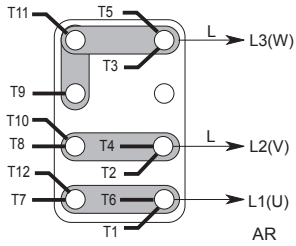


Tension L.L

Bobinage	50 Hz	60 Hz
6	110 - 120	120
7	120 - 130	-
8	-	110 - 120

Détection de tension R 250 :
0 => (T8) / 110 V => (T11)
Détection de tension R 438 :
0 => (T3) / 110 V => (T2)

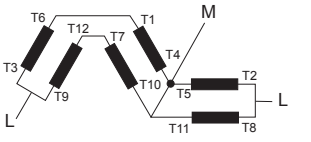
Couplage usine



ATTENTION : LE COUPLAGE **B** N'EST PAS RÉALISABLE EN LSA 44.2

Code connexions : G — 1 phase

Connexion déconseillée



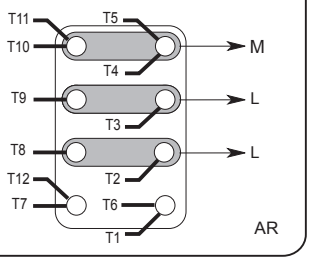
Tension LM = 1/2 tension LL

Tension L.L

Bobinage	50 Hz	60 Hz
6	220 - 240	220 - 240
7	250 - 260	-
8	200	220 - 240

Détection de tension R 250 :
0 => (T8) / 110 V => (T11)
Détection de tension R 438 :
0 => (T3) / 110 V => (T2)

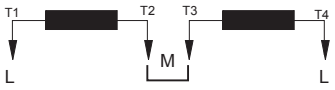
Couplage usine



LSA 43.2/44.2 - 4 POLES
ALTERNATEURS

MONOPHASÉ 4 FILS - BOBINAGE DÉDIÉ type M ou M1

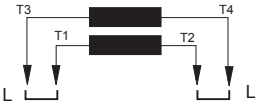
CONNEXION SÉRIE



Tension 50/60Hz			Sortie		
L - L	L - M	Relier	L	L	M
220 230 240	110 115 120	T2 - T3	T1	T4	T2 - T3

R 251 détection de tension : 0 => (T1) / 110 V => (T2)

CONNEXION PARALLÈLE (non réalisable en LSA 44.2)

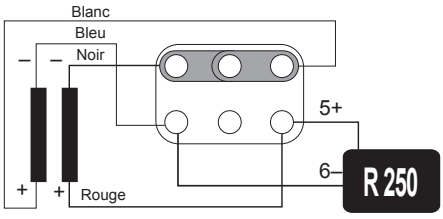


Tension 50/60Hz			Sortie		
L - L	L - M	Relier	L	L	M
110 115 120	- - -	T1 - T3 T2 - T4	T1-T3	T2 - T4	-

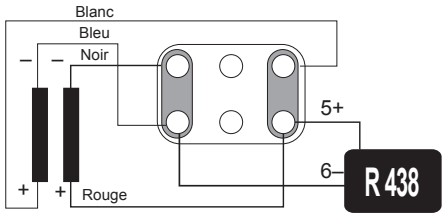
R 251 détection de tension : 0 => (T1) / 110 V => (T2)

3.3.2 - Connexion de l'excitatrice

Connexion en série (excitation shunt)



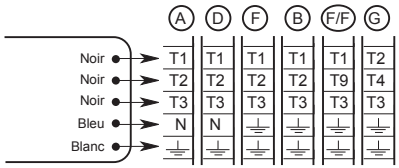
Connexion en parallèle (excitation AREP ou PMG)



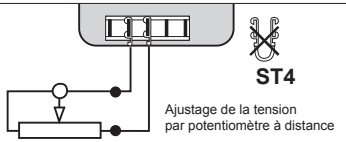
En SHUNT monodédié : régulateur R251 (sortie 2 fils sans planchette)

3.3.3 - Schéma de connexion des options

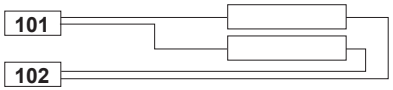
Kit antiparasitage R 791 T (standard pour marquage CE)



Potentiomètre tension

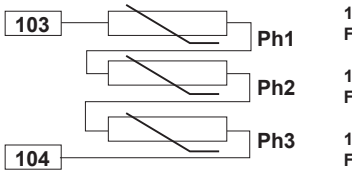


Résistance de réchauffage



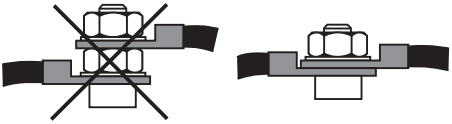
LSA 43.2, 44.2

Sondes stator CTP



3.3.4 - Vérifications des branchements

Les installations électriques doivent être réalisées conformément à la législation en vigueur dans le pays d'utilisation.
Vérifier que :
- le dispositif de coupure différentielle conforme à la législation sur la protection des personnes, en vigueur dans le pays d'utilisation, a bien été installé sur la sortie de puissance de l'alternateur au plus près de celui-ci. (Dans ce cas, déconnecter le fil du module d'antiparasitage reliant le neutre).
- les protections éventuelles ne sont pas déclenchées,
- dans le cas d'un régulateur extérieur, les connexions entre l'alternateur et l'armoire sont bien effectuées selon le schéma de branchement.
- il n'y a pas de court-circuit entre phase ou phase-neutre entre les bornes de sortie de l'alternateur et l'armoire de contrôle du groupe électrogène (partie du circuit non protégée par les disjoncteurs ou relais de l'armoire).
- le raccordement de la machine est réalisé cosse sur cosse et conforme au schéma de connexion des bornes.



3.4 - Mise en service

Le démarrage et l'exploitation de la machine n'est possible que si l'installation est en accord avec les règles et consignes définies dans cette notice.
La machine est essayée et réglée en usine.
A la première utilisation à vide il faudra s'assurer que la vitesse d'entraînement est correcte et stable (voir la plaque signalétique). Avec l'option roulements regraissables, Il est recommandé de graisser les paliers au moment de la première mise en service (voir 4.2.2).
A l'application de la charge, la machine doit retrouver sa vitesse nominale et sa tension; toutefois si le fonctionnement est irrégulier, on peut intervenir sur le réglage de la machine (suivre la procédure de réglage cf § 3.5). Si le fonctionnement se révèle toujours défectueux il faudra alors faire une recherche de panne (cf § 4.4).

3.5 - Réglages

Les différents réglages pendant les essais seront réalisés par un personnel qualifié. Le respect de la vitesse d'entraînement spécifiée sur la plaque signalétique est impératif pour entamer une procédure de réglage.
Après la mise au point les panneaux d'accès ou capotages seront remontés.
Les seuls réglages possibles de la machine se font par l'intermédiaire du régulateur.

4 - ENTRETIEN - MAINTENANCE

4.1 - Mesures de sécurité

Les interventions d'entretien ou de dépannage sont à respecter impérativement afin d'éviter les risques d'accidents et de maintenir l'alternateur dans son état d'origine.

Toutes ces opérations effectuées sur l'alternateur seront faites par un personnel formé à la mise en service, à l'entretien et à la maintenance des éléments électriques mécaniques et devra porter les équipements de protection individuels adaptés aux risques mécaniques et éléctriques.
Avant toute intervention sur la machine, assurez vous qu'elle ne peut pas être démarrée par un système manuel ou automatique et que vous avez compris les principes de fonctionnement du système.

4.2 - Maintenance courante

4.2.1 - Contrôle après la mise en route

Après environ 20 heures de fonctionnement, vérifier le serrage de toutes les vis de fixation de la machine, l'état général de la machine et les différents branchements électriques de l'installation.

4.2.2 - Roulements

Les roulements sont graissés à vie et ils ont une durée de vie de (20 000h) ou 3 ans.
En option ils sont regraissables pour le LSA 44.2. Il est recommandé de graisser l'alternateur en marche et lors de la première mise en service. Les caractéristiques de graissage sont données dans le tableau ci-dessous.

Roulement AV / AR	6315 C3	6309 C3
Quantité de graisse	30 gr ou cm^3	15 gr ou cm^3
Périodicité de graissage	6000 h	10 000 h

La périodicité de graissage est donné pour de la graisse : LITHIUM - standard - NLGI 3.
Le graissage en usine est réalisé avec de la graisse : ESSO - Unirex N3.
Avant d'utiliser une autre graisse, vérifier sa compatibilité avec la graisse d'origine.
Surveiller l'élévation de température des roulements (voir § 4.4).

4.2.3 - Entretien électrique

On peut utiliser des produits dégraissants et volatiles du commerce.

ATTENTION

Ne pas utiliser : trichloréthylène, perchlorethylene, trichloroethane et tous les produits alcalins.

Ces opérations doivent être réalisées dans une station de nettoyage, équipée d'un système d'aspiration avec récupération et élimination des produits.
Les isolants et le système d'imprégnation ne sont pas sujet à être endommagés par les solvants. Il faut éviter de faire couler le nettoyant vers les encoches.
Appliquer le produit au pinceau en épongeant l'excédent. Sécher le bobinage avec un chiffon sec. Laisser évaporer avant de refermer la machine.

4.2.4 - Entretien mécanique

ATTENTION

L'utilisation d'eau ou d'un nettoyeur haute pression pour le nettoyage de la machine est interdit. Tout incident résultant de cette utilisation ne sera pas couvert par notre garantie.
Dégraissage : Utiliser un pinceau et un détergent (compatible à la peinture).
Dépoussiérage : Utiliser l'air comprimé.
Si la machine est équipée de filtres, le personnel d'entretien devra procéder au nettoyage périodique et systématique des filtres à air. Dans le cas de poussières sèches, le filtre peut être nettoyé à l'air comprimé et ou remplacé en cas de colmatage.
Après nettoyage de l'alternateur il est impératif de contrôler l'isolation des bobinages (voir § 3.2. et § 4.8.).

4.3 - Détection de défaut

Si, à la mise en service, le fonctionnement de l'alternateur se révèle anormal, il est nécessaire d'identifier l'origine de la panne (voir § 4.4 et 4.5).

LSA 43.2/44.2 - 4 POLES
ALTERNATEURS

4.4 - Défauts mécaniques

Défaut		Action
Roulement	Echauffement excessif du ou des paliers (température des roulements supérieure à 80°C) avec ou sans bruit anormal des roulements	- Si le roulement a bleui ou si la graisse est carbonisée, changer le roulement - Roulement mal bloqué (jeu anormal dans la cage de roulement) - Contrôler l'alignement des paliers (flasque mal emboité)
Température anormale	Echauffement excessif de la carcasse de l'alternateur (plus de 40°C au dessus de la température ambiante)	- Entrée-sortie d'air partiellement obstruée ou recyclage de l'air chaud de l'alternateur ou du moteur thermique - Fonctionnement de l'alternateur à une tension trop élevée (> à 105% de Un en charge) - Fonctionnement de l'alternateur en surcharge
Vibrations	Vibrations excessives	- Mauvais alignement (accouplement) - Amortissement défectueux ou jeu dans l'accouplement - Défaut d'équilibrage du rotor (Moteur - Alternateur)
	Vibrations excessives et grognement provenant de la machine	- Déséquilibre entre les phases - Court-circuit stator
Bruits anormaux	Choc violent, éventuellement suivi d'un grognement et de vibrations	- Court-circuit sur l'installation - Faux couplage (couplage en parallèle non en phase) Conséquences possibles: - Rupture ou détérioration de l'accouplement - Rupture ou torsion du bout d'arbre - Déplacement et mise en court-circuit du bobinage de la roue polaire - Eclatement ou déblocage du ventilateur - Destruction des diodes tournantes, du régulateur, de la varistance

4.5 - Défauts électriques

Défaut	Action	Mesures	Contrôle/Origine
Absence de tension à vide au démarrage	Brancher entre E- et E+ une pile neuve de 4 à 12 volts en respectant les polarités pendant 2 à 3 secondes	L'alternateur s'amorce et sa tension reste normale après suppression de la pile	- Manque de rémanent
		L'alternateur s'amorce mais sa tension ne monte pas à la valeur nominale après suppression de la pile	- Vérifier le branchement de la référence tension au régulateur - Défaut diodes - Court-circuit de l'induit
		L'alternateur s'amorce mais sa tension disparaît après suppression de la pile	- Défaut du régulateur - Inducteurs coupés (vérifier bobinage) - Roue polaire coupée (vérifier la résistance)
Tension trop basse	Vérifier la vitesse d'entraînement	Vitesse bonne	Vérifier le branchement du régulateur (éventuellement régulateur défectueux) - Inducteurs en court-circuit - Diodes tournantes claquées - Roue polaire en court-circuit - Vérifier la résistance
		Vitesse trop faible	Augmenter la vitesse d'entraînement (ne pas toucher au pot. tension (P2) du régulateur avant de retrouver la vitesse correcte)
Tension trop élevée	Réglage du potentiomètre tension du régulateur	Réglage inopérant	Défaut du régulateur
Oscillations de la tension	Réglage du potentiomètre stabilité du régulateur	Si pas d'effet : essayer les modes de stabilité normal ou rapide (ST2)	- Vérifier la vitesse : possibilité irrégularités cycliques - Bornes mal bloquées - Défaut du régulateur - Vitesse trop basse en charge (ou LAM du régulateur réglé trop haut)
Tension bonne à vide et trop basse en charge	Mettre à vide et vérifier la tension entre E+ et E- sur le régulateur	Tension entre E+ et E- (DC) SHUNT < 20V - AREP / PMG < 10V	- Vérifier la vitesse (ou LAM du régulateur réglé trop haut)
		Tension entre E+ et E- SHUNT > 30V - AREP / PMG > 15V	- Diodes tournantes défectueuses - Court-circuit dans la roue polaire. Vérifier la résistance. - Induit de l'excitatrice défectueux. Vérifier la résistance.
Disparition de la tension pendant le fonctionnement	Vérifier le régulateur, la varistance, les diodes tournantes et changer l'élément défectueux	La tension ne revient pas à la valeur nominale	- Inducteur excitatrice coupé - Induit excitatrice défectueux - Régulateur défaillant - Roue polaire coupée ou en court-circuit

LSA 43.2/44.2 - 4 POLES
ALTERNATEURS

4.5.1 - Vérification du bobinage

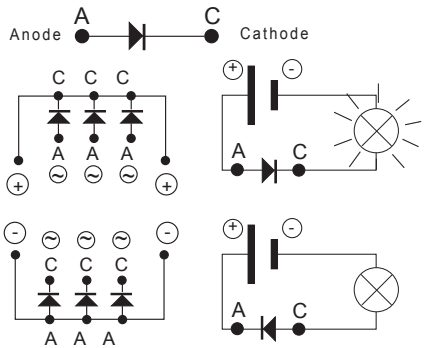
On peut contrôler l'isolation du bobinage en pratiquant un essai diélectrique. Dans ce cas, il faut impérativement déconnecter toutes les liaisons du régulateur.

ATTENTION

Les dommages causés au régulateur dans de telles conditions ne sont pas couverts par notre garantie.

4.5.2 - Vérification du pont de diodes

Une diode en état de marche doit laisser passer le courant uniquement dans le sens anode vers cathode.

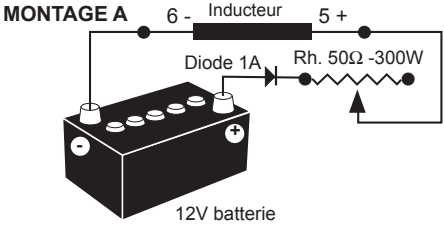


4.5.3 - Vérification des bobinages et diodes tournantes par excitation séparée

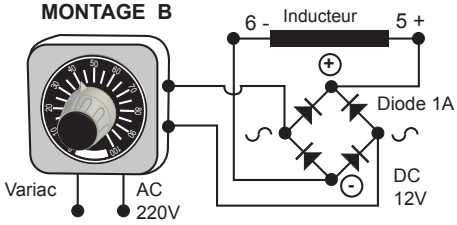
Pendant cette procédure, il faut s'assurer que l'alternateur est déconnecté de toute charge extérieure et examiner la boîte à bornes pour s'assurer du bon serrage des connexions.

1) Arrêter le groupe, débrancher et isoler les fils du régulateur.
2) Pour créer l'excitation séparée deux montages sont possibles.

Montage A : Raccorder une batterie de 12 V en série avec un rhéostat d'environ 50 ohms - 300 W et une diode sur les 2 fils de l'inducteur (5+) et (6-).



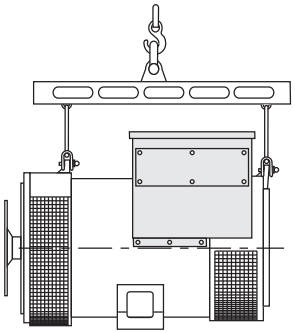
Montage B : Raccorder une alimentation et un pont de diodes sur les 2 fils de l'inducteur (5+) et (6-).
Ces deux systèmes doivent avoir des caractéristiques compatibles avec la puissance d'excitation de la machine (voir la plaque signalétique).
3) Faire tourner le groupe à sa vitesse nominale.
4) Augmenter progressivement le courant d'alimentation de l'inducteur en agissant sur le rhéostat ou le variac et mesurer les tensions de sortie sur L1 - L2 - L3, en contrôlant les tensions et les intensités d'excitation à vide (voir plaque signalétique de la machine ou demander la fiche d'essais à l'usine).
Dans le cas où les tensions de sortie sont à leurs valeurs nominales et équilibrées à < 1 % pour la valeur d'excitation donnée, la machine est bonne et le défaut provient de la partie régulation (régulateur - câblage - détection - bobinage auxiliaire).



4.6 - Démontage, remontage (cf § 5.4.1. & 5.4.2.)

ATTENTION

Cette opération ne doit être faite pendant la période de garantie que dans un atelier agréé LEROY-SOMER ou dans nos usines, sous peine de perdre la garantie. Lors des différentes manipulations, la machine doit être horizontale (rotor non bloqué en translation). Se référer à la masse de la machine (voir 4.8.7) pour le choix du mode de levage.



4.6.1 - Outillage nécessaire

Pour le démontage total de la machine, il est souhaitable de disposer des outils définis ci-dessous :
- 1 clé à cliquet + prolongateur
- 1 clé dynamométrique
- 1 clé plate de 7, 8, 10, 12 mm
- 1 douille de 8, 10, 13, 16, 18, 21, 22, 24 mm
- 1 embout 6 pans : de 5 (ex. Facom : ET5), de 6 (ET6), de 10 (ET10, de 14 (ET14)
- 1 embout TORX T20 et T30
- 1 extracteur (U35) / (U32/350)

4.6.2 - Couple de serrage de la visserie

Voir § 5.4.

4.6.3 - Accès aux diodes

- Retirer la grille d'entrée d'air [51].
- Retirer la varistance [347].
- Vérifier les 6 diodes à l'aide d'un ohmmètre ou d'une lampe (cf § 4.5.2.).
- Remonter les ponts en respectant les polarités (cf § 4.5.1.).
- Remonter la varistance [347]
- Reposer la grille d'entrée d'air [51].
- Remonter le capot supérieur [48].

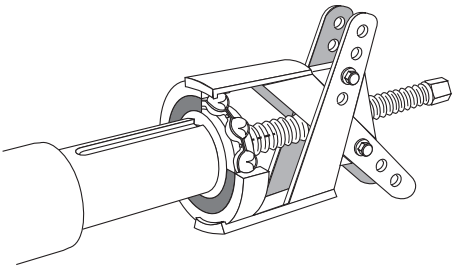
4.6.4 - Accès aux connexions et au système de régulation

L'accès aux bornes se fait directement après avoir enlevé la partie supérieure du capotage [48]. Pour accéder aux potentiomètres de réglage du régulateur, il faut démonter la plaque latérale [367].

4.6.5 - Remplacement du roulement arrière sur machine monopalier

4.6.5.1 - Démontage

- Déposer le capot supérieur [48].
- Retirer la grille d'entrée d'air [51].
- Déposer les colliers de fixation des câbles sortie puissance, déposer le connecteur de l'excitatrice et le module R 791.
- Déposer les 4 écrous des tiges de montage.
- Démonter le flasque arrière [36] à l'aide d'un extracteur : exemple U.32 - 350 (FACOM).
- Enlever le roulement [70] à l'aide d'un extracteur à vis.

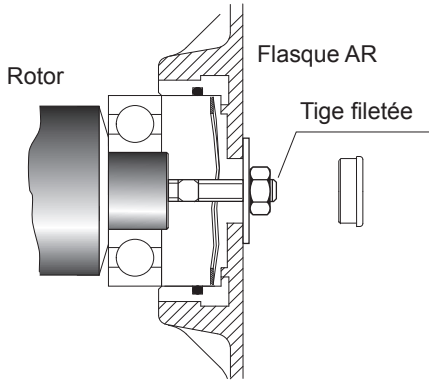


4.6.5.2 - Remontage

- Monter un roulement neuf après avoir chauffé sa bague intérieure par induction ou en étuve à 80 °C (ne pas utiliser de bain d'huile).
- Placer la rondelle de précharge [79] dans le flasque et installer un joint torique neuf [349].

Remonter le flasque arrière, passer le faisceau de câbles entre les barrettes supérieures du flasque.
- Remonter les colliers de fixation des câbles, le module R 791 et le connecteur de l'excitatrice.

- Reposer la grille d'entrée d'air [51].
- Remonter le capot supérieur [48].



ATTENTION

Lors du démontage des paliers, prévoir le changement des roulements, joint torique, rondelle de précharge et pâte adhésive.

4.6.6 - Remplacement du roulement avant

4.6.6.1 - Démontage

- Désaccoupler l'alternateur du moteur d'entraînement.
- Déposer les 8 vis d'assemblage.
- Déposer le flasque AV [30].
- Démonter le flasque arrière (cf § 4.6.5.1.)
- Enlever les 2 roulements [60] et [70] à l'aide d'un extracteur à vis centrale.

4.6.6.2 - Remontage

- Monter des roulements neufs après les avoir chauffés par induction ou en étuve à 80°C (ne pas utiliser de bain d'huile).
- Vérifier la présence de la rondelle de précharge [79] et du joint torique neuf [349] dans le flasque AR [36].

Remonter le flasque arrière, passer le faisceau de câbles entre les barrettes supérieures du flasque.

- Remonter le flasque avant [30], bloquer les 4 vis de fixation.
- Vérifier le montage correct de l'ensemble de l'alternateur et le serrage de toutes les vis.

4.6.7 - Accès roue polaire et stator

4.6.7.1 - Démontage

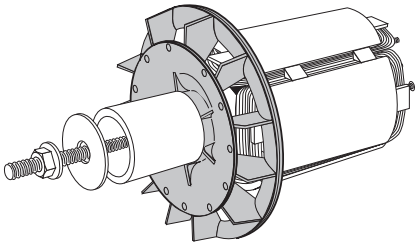
Suivre la procédure de démontage des roulements (cf § 4.6.5.1 et § 4.6.6.1.)

- Déposer le disque d'accouplement (alternateur monopalier) ou le palier avant (alternateur bipalier) et insérer un tube du diamètre correspondant sur le bout d'arbre.
- Positionner le rotor en appui sur un de ses pôles, puis l'extraire en le faisant glisser. Faire bras de levier avec le tube afin de faciliter le démontage.
- Après extraction du rotor, il faut faire attention à ne pas endommager la turbine. En cas de démontage de celle-ci, prévoir impérativement son remplacement pour le 43.2.

NOTA : Lors d'une intervention sur la roue polaire (rebobinage, remplacement d'éléments), il faut rééquilibrer l'ensemble rotor.

4.6.7.2 - Remontage de la roue polaire

- Suivre la procédure inverse de démontage. Prendre soin à ne pas heurter les bobinages lors du remontage du rotor dans le stator.
- En cas de remplacement de la turbine en 43.2, faire un montage selon le dessin ci-après. Prévoir un tube et une tige filetée. En 44.2 la turbine est fixée par des vis sur le manchon.



Suivre la procédure de remontage des roulements (cf § 4.6.5.2 et § 4.6.6.2).

LSA 43.2/44.2 - 4 POLES
ALTERNATEURS

4.7 - Installation et maintenance de la PMG

En LSA 43.2 et LSA 44.2, la référence de la PMG est PMG 1.
Voir la notice de maintenance PMG ref : 4211.

ATTENTION

Montage impossible avec l'option «roulements regraissables» en LSA 44.2.

4.8 - Tableau des caractéristiques

Tableau des valeurs moyennes :
Alternateur - 2 et 4 pôles - 50 Hz/60 Hz - Bobinage n° 6 et M ou M1 en monophasé dédié. (400 V pour les excitations)
Les valeurs de tension et de courant s'entendent pour marche à vide et en charge nominale avec excitation séparée.
Toutes les valeurs sont données à ± 10 % (pour les valeurs exactes, consulter le rapport d'essai) qui peuvent être changées sans préavis. En 60 Hz, les valeurs des résistances sont les mêmes et le courant d'excitation «i exc» est approximativement moins fort de 5 à 10 %.

4.8.1 - LSA 43.2 triphasé 4P - SHUNT

Résistances à 20 °C (Ω)

LSA 43.2	Stator L/N	Rotor	Inducteur	Induit
S1	0,155	1,35	18,4	0,23
S15	0,155	1,35	18,4	0,23
S25	0,155	1,35	18,4	0,23
S35	0,128	1,41	18,4	0,23
M45	0,105	1,57	18,4	0,23
L65	0,083	1,76	18,4	0,23
L8	0,063	1,96	18,4	0,23

Courant d'excitation i exc (A) - 400 V - 50 Hz
«i exc»: courant d'excitation de l'inducteur d'excitatrice

LSA 43.2	à vide	en charge
S1	0,5	1,3
S15	0,5	1,5
S25	0,5	1,6
S35	0,5	1,8
M45	0,4	1,6
L65	0,4	1,6
L8	0,4	1,6

4.8.2 - LSA 43.2 triphasé 4P - AREP

Résistances à 20 °C (Ω)

LSA 43.2	Stator L/N	Rotor	Bob. X1,X2	Bob Z1,Z2	Induct.	Induit
S1	0,155	1,35	0,32	0,52	4,6	0,23
S15	0,155	1,35	0,32	0,52	4,6	0,23
S25	0,155	1,35	0,32	0,52	4,6	0,23
S35	0,128	1,41	0,29	0,5	4,6	0,23
M45	0,105	1,57	0,26	0,51	4,6	0,23
L65	0,083	1,76	0,26	0,44	4,6	0,23
L8	0,063	1,96	0,21	0,4	4,6	0,23

Courant d'excitation i exc (A) - 400 V - 50 Hz
«i exc»: courant d'excitation de l'inducteur d'excitatrice.

LSA 43.2	à vide	en charge
S1	1	2,6
S15	1	3
S25	1	3,2
S35	1	3,6
M45	0,8	3,2
L65	0,8	3,2
L8	0,8	3,2

4.8.3 - LSA 43.2 monophasé dédié 4P excitation SHUNT (60Hz uniquement)

Résistances à 20 °C (Ω)

LSA 43.2	Stator L/N	Rotor	Inducteur	Induit
S1	0,058	1,35	13,9	0,23
S25	0,058	1,35	13,9	0,23
S35	0,046	1,41	13,9	0,23
M45	0,037	1,57	13,9	0,23
L65	0,027	1,76	13,9	0,23
L8	0,019	1,96	13,9	0,23

Courant d'excitation i exc (A) - 240 V - 60 Hz
«i exc»: courant d'excitation de l'inducteur d'excitatrice.

LSA 43.2	à vide	en charge
S1	0,59	1,44
S25	0,59	1,68
S35	0,66	1,65
M45	0,61	1,48
L65	0,62	1,48
L8	0,74	1,46

LSA 43.2/44.2 - 4 POLES
ALTERNATEURS

4.8.4 - LSA 44.2 triphasé 4P excitation SHUNT

Résistances à 20 °C (Ω)

LSA 44.2	Stator L/N	Rotor	Inducteur	Induit
VS3	0,046	2,51	18,4	0,5
VS45	0,046	2,51	18,4	0,5
S7	0,036	2,91	18,4	0,5
S75	0,036	2,91	18,4	0,5
M95	0,024	3,32	18,4	0,5
L12	0,019	3,66	18,4	0,5

Courant d'excitation i exc (A) - 400 V - 50 Hz
«i exc»: courant d'excitation de l'inducteur d'excitatrice

LSA 44.2	à vide	en charge
VS3	0,5	1,8
VS45	0,5	2,1
S7	0,5	1,9
S75	0,5	2,1
M95	0,6	2
L12	0,5	1,9

4.8.5 - LSA 44.2 triphasé 4P excitation AREP

Résistances à 20 °C (Ω)

LSA 44.2	Stator L/N	Rotor	Bob. X1,X2	Bob Z1,Z2	Induct.	Induit
VS3	0,046	2,51	0,3	0,5	4,6	0,5
VS45	0,046	2,51	0,3	0,5	4,6	0,5
S7	0,036	2,91	0,21	0,32	4,6	0,5
S75	0,033	2,91	0,21	0,32	4,6	0,5
M95	0,024	3,32	0,17	0,28	4,6	0,5
L12	0,019	3,66	0,16	0,21	4,6	0,5

Courant d'excitation i exc (A) - 400 V - 50 Hz
«i exc»: courant d'excitation de l'inducteur d'excitatrice.

LSA 44.2	à vide	en charge
VS3	1	3,6
VS45	1	4,2
S7	1	3,8
S75	1	4,2
M95	1,2	4
L12	1	3,8

4.8.6 - LSA 44.2 monophasé dédié 4P excitation SHUNT (60Hz uniquement)

Résistances à 20 °C (Ω)

LSA 44.2	Stator L/N	Rotor	Inducteur	Induit
VS3	0,0194	2,51	18,4	0,5
VS45	0,0194	2,51	18,4	0,5
S7	0,0140	2,91	18,4	0,5
M95	0,0088	3,32	18,4	0,5

Courant d'excitation i exc (A) - 240 V - 60 Hz
«i exc»: courant d'excitation de l'inducteur d'excitatrice.

LSA 44.2	à vide	en charge
VS3	0,44	1,18
VS45	0,44	1,25
S7	0,43	1,2
M95	0,55	1,28

4.8.7 - Tableau des masses

(valeurs données à titre indicatif)

LSA 43.2	Masse totale (kg)	Rotor (kg)
S1	220	76
S15	220	76
S25	220	76
S35	240	80
M45	270	90
L65	290	102
L8	330	120

LSA 44.2	Masse totale (kg)	Rotor (kg)
VS3	405	140
VS45	405	140
S7	460	165
S75	460	165
M95	515	185
L12	570	210

Après la mise au point, les panneaux d'accès ou capotages seront impérativement remontés.

5 - PIECES DETACHEES

5.1 - Pièces de première maintenance

Des kits de première urgence sont disponibles en option.
Leur composition est la suivante :

Kit secours SHUNT	ALT 432 KS 001
Régulateur de tension R 250	-
Ensemble jeu de diodes	-
Varistance	-

Kit secours AREP	ALT 432 KS 002
Régulateur de tension R 450	-
Ensemble jeu de diodes	-
Varistance	-

Kit roulement monopalier	ALT 432 KB 002
Roulement arrière	-
Joint torique	-
Rondelle de précharge	-

Kit roulement bipalier	ALT 432 KB 001
Roulement arrière	-
Roulement avant	-
Joint torique	-
Rondelle de précharge	-

Kit roulement monopalier	ALT 442 KB 002
Roulement arrière	-
Joint torique	-
Rondelle de précharge	-

Kit roulement bipalier	ALT 442 KB 001
Roulement arrière	-
Roulement avant	-
Joint torique	-
Rondelle de précharge	-

5.2 - Service assistance technique

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.

Pour toute commande de pièces de rechange, il est nécessaire d'indiquer le type complet de la machine, son numéro et les informations indiquées sur la plaque signalétique.

Adressez vous à votre correspondant habituel.

Les repères des pièces sont à relever sur les vues éclatées et leur désignation sur la nomenclature.

Un important réseau de centres de service est à même de fournir rapidement les pièces nécessaires.
Afin d'assurer le bon fonctionnement et la sécurité de nos machines, nous préconisons l'utilisation des pièces de rechange d'origine constructeur.
A défaut, la responsabilité du constructeur serait dégagée en cas de dommages.

5.3 - Accessoires

5.3.1 - Résistance de réchauffage à l'arrêt

La résistance de réchauffage doit être mise en service dès que l'alternateur est arrêté. Elle est installée à l'arrière de la machine.Sa puissance en standard est de 250W en 220V ou de 250W en 110V sur demande.

Attention : l'alimentation est présente lorsque la machine est arrêtée.

5.3.2 - Sondes de température à thermistances (CTP)

Ce sont des triplets de thermistances à coefficient de température positif installés dans le bobinage du stator (1 par phase). Il peut y avoir au maximum 2 triplets dans le bobinage (à 2 niveaux : avertissement et déclenchement) et 1 ou 2 thermistances dans les paliers.
Ces sondes doivent être reliées à des relais de détection adaptés (fourniture en option).
Résistance à froid des sondes à thermistance : 100 à 250 Ω par sonde.

5.3.3 - Kits ccessoires de raccordement

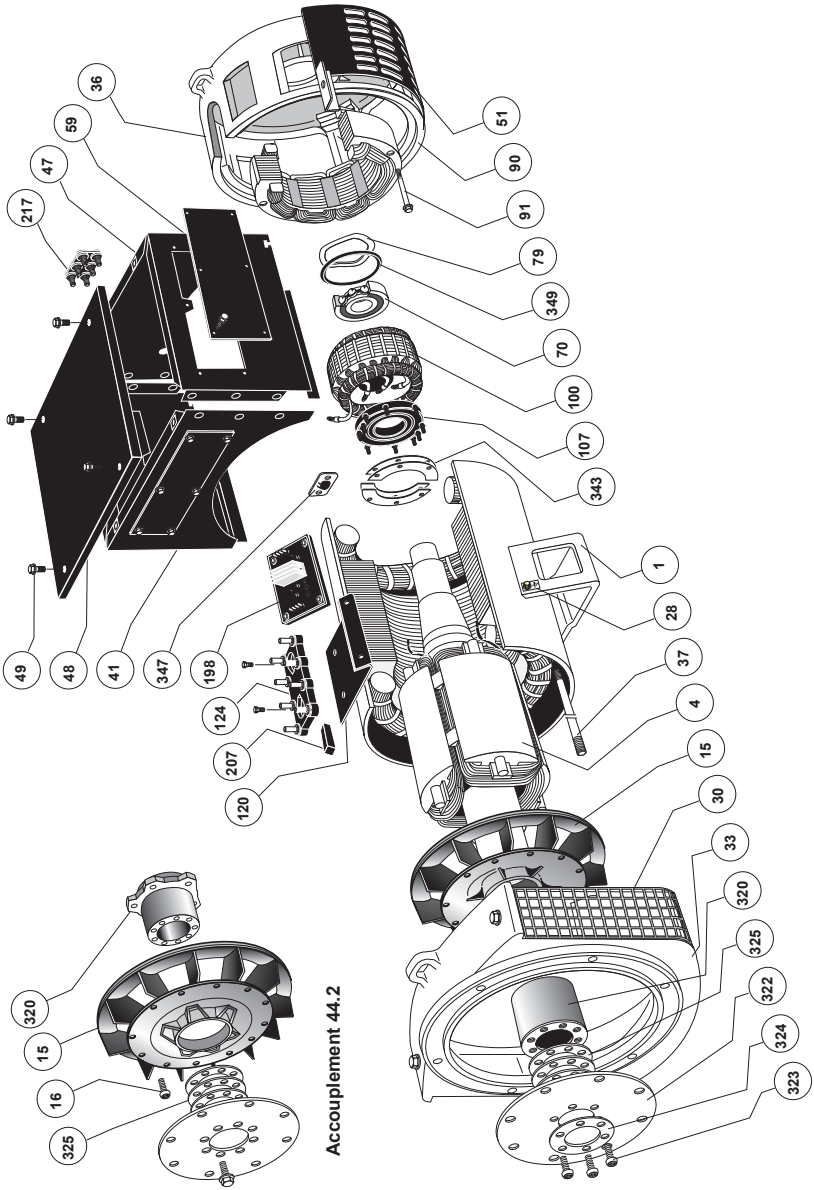
- Machines 12 fils : couplage (F)
  3 SHUNTS souples

Après la mise au point, les panneaux d'accès ou capotages seront impérativement remontés.

LSA 43.2/44.2 - 4 POLES
ALTERNATEURS

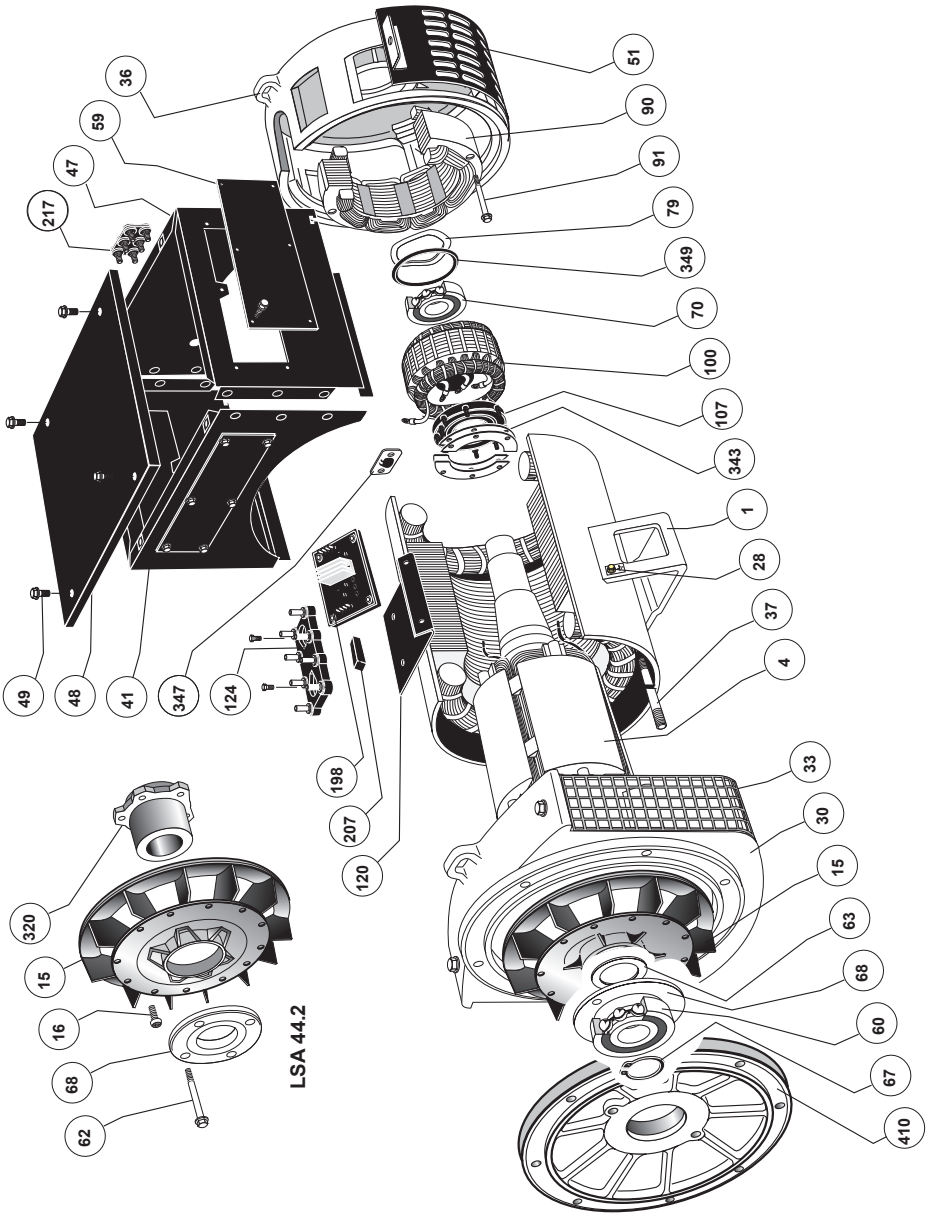
5.4 - Vue éclatée, nomenclature et couples de serrage

5.4.1 - LSA 43.2 / 44.2 monopalier



LSA 43.2/44.2 - 4 POLES
ALTERNATEURS

5.4.2 - LSA 43.2 / 44.2 bipalier



LSA 43.2/44.2 - 4 POLES
ALTERNATEURS

Rep	Qté	Description	Vis Ø	Couple N.m	Rep	Qté	Description	Vis Ø	Couple N.m
1	1	Ensemble stator	-	-	70	1	Roulement arrière	-	-
4	1	Ensemble rotor	-	-	79	1	Rondelle de précharge	-	-
15	1	Turbine	M6	5	90	1	Inducteur d'excitatrice	-	-
16	6	Vis de fixation (44.2 uniquement)	-	-	91	4	Vis de fixation inducteur	M6	10
28	1	Borne de masse	M8	26	100	1	Induit d'excitatrice	-	-
30	1	Flasque côté accouplement	-	-	107	1	Support de croissant de diodes	-	-
33	1	Grille de sortie d'air	M6	5	120	1	Support de planchette à bornes (AREP)	-	-
36	1	Flasque côté excitatrice	-	-	124	1	Planchette à bornes	M10	20
37	4	Tige de fixation 43.2 Tige de fixation 44.2	M12 M14	57 90	198	1	Régulateur	-	-
41	1	Partie avant du capotage	-	-	207	1	Joint amortisseur du régulateur	-	-
47	1	Partie arrière du capotage	-	-	217	1	Planchette à bornes	-	-
48	1	Partie supérieure du capotage	-	-	320	1	Manchon (43.2 L7 & 44.2)	-	-
49	34	Vis de fixation	M6	5	322	1	Disque d'accouplement	-	-
51	1	Grille d'entrée d'air	-	-	323	-	Vis de fixation 43.2 Vis de fixation 44.2	M12 M16	110 250
59	3	Porte de visite	-	-	324	1	Rondelle de serrage (43.2 S1 à L6)	-	-
60	1	Roulement avant	-	-	325	-	Disque de calage (43.2 L7 & 44.2)	-	-
62	2/4	Vis de fixation du chapeau	-	-	343	1	Ensemble pont de diodes	M6	5
63	1	Rondelle d'appui (43.2 uniquement)	-	-	347	1	Varistance	-	-
67	1	Circlips	-	-	349	1	Joint torique	-	-
68	1	Chapeau intérieur	-	-	410	1	Flasque palier	-	-

Electric Power Generation Division

Déclaration CE de conformité et d'incorporation

Concerne les génératrices électriques conçues pour être incorporées dans des machines soumises à la Directive n° 2006/42/CE du 17 mai 2006.

MOTEURS LEROY-SOMER
Boulevard Marcellin Leroy
16015 ANGOULEME
France

MLS HOLICE STLO.SRO
SLADKOVSKEHO 43
772 04 OLOMOUC
Czech Republic

MOTEURS LEROY-SOMER
1, rue de la Burelle
Boite Postale 1517
45800 St Jean de Braye
France

Déclarent par la présente que les génératrices électriques des types LSA 36 – 37– 40 – 42.2 – 43.2 – 44.2 – 46.2 – 47.2 – 49.1 – 50.2 – 51.2 ainsi que leurs séries dérivées fabriquées par l'entreprise ou pour son compte, sont conformes aux normes et directive suivantes:

- EN et CEI 60034 -1 et 60034 -5.
- ISO 8528 – 3 « Groupes électrogènes à courant alternatif entrainés par moteurs alternatifs à combustion interne. Partie 3 : alternateurs pour groupes électrogènes ».
- Directive Basse Tension n° 2006/95/CE du 12 décembre 2006.

De plus, ces génératrices, sont conçues pour être utilisées dans des groupes complets de génération d'énergie qui doivent satisfaire aux directives suivantes :

- Directive Machine n° 2006/42/CE du 17 mai 2006.
- Directive CEM n° 2004/108/CE du 15 décembre 2004 en ce qui concerne les caractéristiques intrinsèques des niveaux d'émissions et d'immunité.

AVERTISSEMENT :

Les génératrices ci-dessus mentionnées ne doivent pas être mises en service tant que les machines dans lesquelles elles doivent être incorporées, n'ont pas été déclarées conformes aux Directives n° 2006/42/CE et 2004/108/CE ainsi qu'aux autres Directives éventuellement applicables.

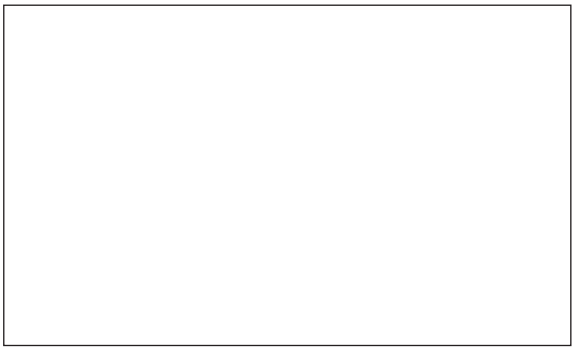
Leroy Somer s'engage à transmettre, à la suite d'une demande dûment motivée des autorités nationales, les informations pertinentes concernant la génératrice.

Responsables Techniques
P.Betge – J.Begué

4152 fr – 11.2010 / d

LSA 43.2/44.2 - 4 POLES
ALTERNATEURS

LEROY SOMER®

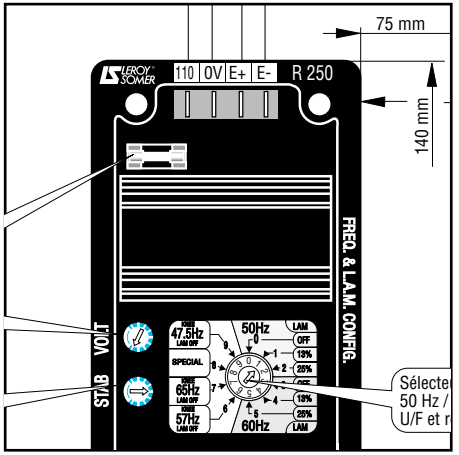


www.leroy-somer.com

LEROY SOMER®

4067 fr - 2010.10 / b

Cette notice doit être transmise à l'utilisateur final



R250

Régulateurs

Installation et maintenance

265/311

R250
Régulateurs

Cette notice s'applique au régulateur de l'alternateur dont vous venez de prendre possession.

Nous souhaitons attirer votre attention sur le contenu de cette notice de maintenance. En effet, le respect de quelques points importants pendant l'installation, l'utilisation et l'entretien de votre régulateur vous assurera un fonctionnement sans problème pendant de longues années.

LES MESURES DE SECURITE

Avant de faire fonctionner votre machine, vous devez avoir lu complètement ce manuel d'installation et de maintenance.

Toutes les opérations et interventions à faire pour exploiter cette machine seront réalisées par un personnel qualifié.

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.

Les différentes interventions décrites dans cette notice sont accompagnées de recommandations ou de symboles pour sensibiliser l'utilisateur aux risques d'accidents. Vous devez impérativement comprendre et respecter les différentes consignes de sécurité jointes.

ATTENTION

Consigne de sécurité pour une intervention pouvant endommager ou détruire la machine ou le matériel environnant.

Consigne de sécurité pour un danger en général sur le personnel.

Consigne de sécurité pour un danger électrique sur le personnel.

Note : LEROY-SOMER se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.

R250
Régulateurs

SOMMAIRE

1 - ALIMENTATION 4
1.1 - Système d'excitation SHUNT 4

2 - Régulateur R250 5
2.1 - Caractéristiques 5
2.2 - Fonction U/F et LAM 5
2.3 - Option du régulateur R250 5
2.4 - Caractéristiques du LAM 6
2.5 - Effets typiques du LAM 7

3 - INSTALLATION - MISE EN SERVICE 8
3.1 - Vérifications électriques du régulateur 8
3.2 - Réglages 8
3.3 - Défauts électriques 9

4 - PIÈCES DETACHÉES 10

4.1 - Désignation 10
4.2 - S.A.T. 10

Toutes les opérations d'entretien ou de dépannage réalisées sur le régulateur seront faites par un personnel formé à la mise en service, à l'entretien et à la maintenance des éléments électriques et mécaniques.

Le R250 est un produit IP00. Il doit être installé dans un ensemble afin que le capotage de celui-ci assure une protection globale minimale IP20 (il doit être installé uniquement sur des alternateurs LS à l'endroit prévu à cet effet afin de présenter, vu de l'extérieur, un degré de protection supérieur à IP20)

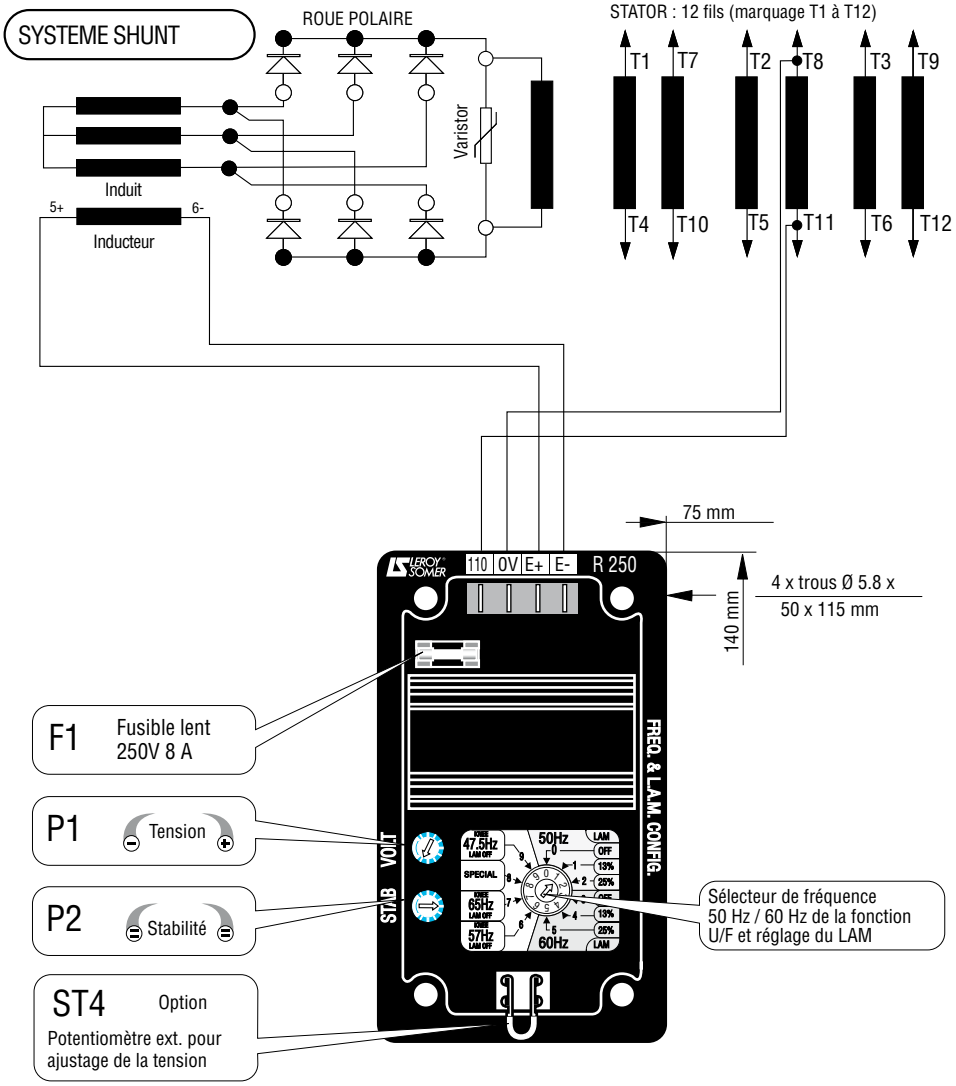
Copyright 2005 : MOTEURS LEROY-SOMER
Ce document est la propriété de :
MOTEURS LEROY SOMER.
Il ne peut être reproduit sous quelque forme que ce soit sans notre autorisation préalable.
Marques, modèles et brevets déposés.

R250
Régulateurs

1 - ALIMENTATION

1.1 - Système d'excitation SHUNT

L'alternateur à excitation Shunt est auto excité avec un régulateur de tension **R 250**. Le régulateur contrôle le courant d'excitation de l'excitatrice en fonction de la tension de sortie de l'alternateur. Très simple de conception, l'alternateur à excitation Shunt ne possède pas de capacité de court circuit.



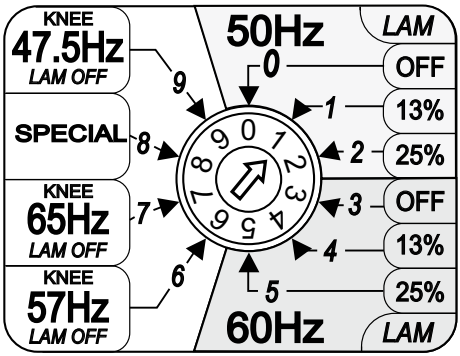
2 - RÉGULATEUR R250

2.1 - Caractéristiques

- Stockage : -55°C ; +85°C
- Fonctionnement : -40°C ; +70°C
- Régulation de tension : de l'ordre de ± 0,5 %.
- Plage d'alimentation / détection de tension 85 à 139 V (50/60Hz).
- Temps de réponse rapide (500 ms) pour une amplitude de variation de tension transitoire de ± 20 %.
- Réglage de la tension **P1**.
- Réglage de la stabilité **P2**.
- Protection de l'alimentation par fusible de 8 A, en cas de remplacement : Fusible rapide T084013T de Ferraz-Shawmut 8A FA 250V pouvoir de coupure 30kA.

2.2 - Fonction U/F et LAM

Une roue codeuse ou selecteur permet de sélectionner la position (50 Hz - 60 Hz) du seuil (ou coude) d'enclenchement de la fonction U/F ainsi que le type de réglage du LAM.



ATTENTION

Le réglage de la roue codeuse doit correspondre à la fréquence nominale de fonctionnement (voir la plaque signalétique de l'alternateur) .
Risque de destruction de l'alternateur.

Le réglage de la position du coude et de la fonction LAM se font par sélection sur la roue codeuse.

Fonctionnement à 50 Hz : (pente U/F)

0 : coude à 48 Hz sans LAM pour des impacts compris entre 30 et 40% de la charge nominale.

1 : coude à 48 Hz avec LAM 13% pour des impacts compris entre 40 et 70% de la charge nominale.

2 : coude à 48 Hz avec LAM 25% pour des impacts > 70% de la charge nominale.

Fonctionnement à 60 Hz : (pente U/F)

3 : coude à 58 Hz sans LAM pour des impacts compris entre 30 et 40% de la charge nominale.

4 : coude à 58Hz avec LAM 13% pour des impacts compris entre 40 et 70% de la charge nominale.

5 : coude à 58Hz avec LAM 25% pour des impacts > 70% de la charge nominale.

Fonctionnement spécifique

6 : coude à 57Hz sans LAM pour des variations de vitesse en régime établi >2Hz

7 : coude à 65Hz sans LAM pour vitesse variable et tractelec / gearlec (pente U/F).

8 : special : le réglage usine est 48Hz pente 2U/F ; une programmation spéciale peut être réalisée à la demande du client. Cette programmation doit être spécifiée avant la commande, pendant l'étude du projet.

9 : coude à 47.5 Hz sans LAM pour des variations de vitesse en régime établi >2 Hz

ATTENTION

Pour les applications hydrauliques, il est recommandé de sélectionner :
- la position 0 pour le 50 Hz
- la position 3 pour le 60 Hz

2.3 - Option du régulateur R250

Potentiomètre réglage de tension à distance, 1000 Ω / 0,5 W mini : plage de réglage ± 5%.
- Enlever le strap **ST4**.

Pour le câblage du potentiomètre externe ; il est nécessaire d'isoler les fils de la « terre » ainsi que les bornes du potentiomètre (fils au potentiel de la puissance).

2.4 - Caractéristiques du LAM (Load Acceptance Module)

2.4.1 - Chute de tension

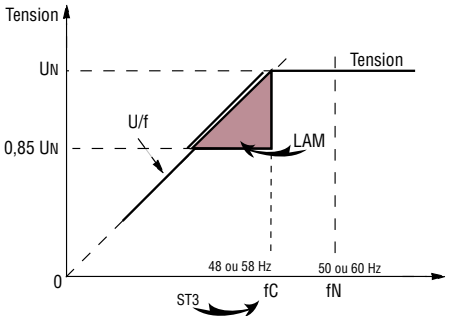
Le LAM est un système intégré au régulateur. En standard il est actif. Il est ajustable à 13% ou à 25%.

- Rôle du «LAM» (Atténuateur d' à-coups de charge):

A l'application d'une charge, la vitesse de rotation du groupe électrogène diminue. Quand celle-ci passe en dessous du seuil de fréquence préréglé, le «LAM» fait chuter la tension d'environ 13% ou 25% suivant la position de la roue codeuse et de ce fait l'échelon de charge active appliqué est réduit de 25% à 45% environ, tant que la vitesse n'est pas remontée à sa valeur nominale.

Le «LAM» permet donc, soit de réduire la variation de vitesse (fréquence) et sa durée pour une charge appliquée donnée, soit d'augmenter la charge appliquée possible pour une même variation de vitesse (moteurs à turbo compresseurs).
Pour éviter les oscillations de tension, le seuil de déclenchement de la fonction «LAM» est réglé environ 2 Hz en dessous de la fréquence nominale.

L'utilisation du LAM à 25% est conseillé pour les impacts de charge > à 70% de la puissance nominale du groupe.

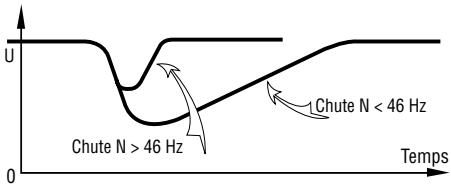


2.4.2 - Fonction retour progressif de la tension

Lors d'impacts de charge, la fonction aide le groupe à retrouver sa vitesse nominale plus rapidement grace à une remontée en tension progressive suivant les règles suivantes :

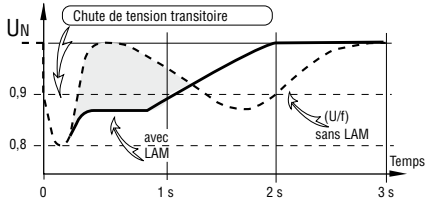
- si la vitesse chute entre 46 et 50 Hz, le retour à la tension nominale se fait selon une pente rapide.

- si la vitesse chute en dessous de 46 Hz, le moteur ayant besoin de plus d'aide, la tension rejoint la valeur de consigne suivant une pente lente.

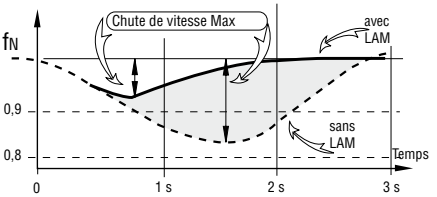


2.5 - Effets typiques du LAM avec un moteur diesel avec ou sans LAM (U/F seul)

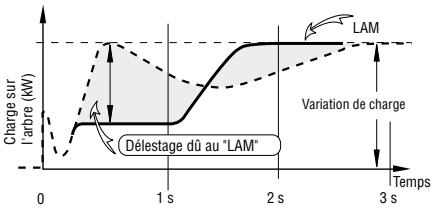
2.5.1 - Tension



2.5.2 - Fréquence



2.5.3 - Puissance



3 - INSTALLATION - MISE EN SERVICE

3.1 - Vérifications électriques du régulateur

- Vérifier que toutes les connexions sont bien réalisées selon le schéma de branchement joint.
- Vérifier que la position de la roue codeuse corresponde à la fréquence de fonctionnement.
- Vérifier si le strap ST4 ou le potentiomètre de réglage à distance sont raccordés.

3.2 - Réglages

Les différents réglages pendant les essais seront réalisés par un personnel qualifié. Le respect de la vitesse d'entraînement spécifiée sur la plaque signalétique est impératif pour entamer une procédure de réglage. Après la mise au point les panneaux d'accès ou capotages seront remontés.
Les seuls réglages possibles de la machine se font par l'intermédiaire du régulateur.

3.2.1 - Réglages du R250 (système SHUNT)

Position initiale des potentiomètres
- potentiomètre **P1** réglage de tension du régulateur : à fond à gauche
- potentiomètre réglage de tension à distance : au milieu.

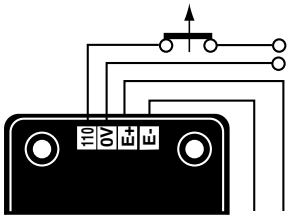
Faire tourner l'alternateur à sa vitesse nominale : si la tension ne monte pas il est nécessaire de réaimanter le circuit magnétique.
- Régler lentement le potentiomètre d'ajustage de tension du régulateur **P1** jusqu'à obtenir la valeur nominale de la tension de sortie.
- Réglage de la stabilité par **P2**.

3.2.2 - Utilisation particulière

ATTENTION

Le circuit d'excitation E+, E- ne doit pas être ouvert lorsque la machine fonctionne : destruction du régulateur.

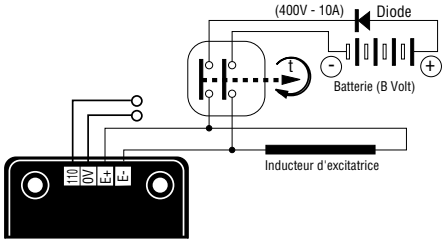
3.2.2.1 - Désexcitation du R250 (SHUNT)



La coupure de l'excitation s'obtient par la coupure de l'alimentation du régulateur (1 fil - 0 ou 110V).
Calibre des contacts : 16A - 250V AC

Ne pas refermer l'alimentation avant que la tension ait atteint une valeur ≤15% De la tension nominale (environ 5 secondes après l'ouverture)

3.2.2.2 - Excitation forcée du R250



La batterie doit être isolée de la masse.

L'inducteur peut être au potentiel d'une phase.

3.3 - Défauts électriques

Défaut	Action	Mesures	Contrôle/Origine
Absence de tension à vide au démarrage	Brancher entre E- et E+ une pile neuve de 4 à 12 volts en respectant les polarités pendant 2 à 3 secondes	L'alternateur s'amorce et sa tension reste normale après suppression de la pile	- Manque de rémanent
		L'alternateur s'amorce mais sa tension ne monte pas à la valeur nominale après suppression de la pile	- Vérifier le branchement de la référence tension au régulateur - Défaut diodes - Court-circuit de l'induit
		L'alternateur s'amorce mais sa tension disparaît après suppression de la pile	- Défaut du régulateur - Inducteurs coupés - Roue polaire coupée. Vérifier la résistance
Tension trop basse	Vérifier la vitesse d'entraînement	Vitesse bonne	Vérifier le branchement du régulateur (éventuellement régulateur défectueux) - Inducteurs en court-circuit - Diodes tournantes claquées - Roue polaire en court-circuit - Vérifier la résistance
		Vitesse trop faible	Augmenter la vitesse d'entraînement (Ne pas toucher au pot. tension (P1) du régulateur avant de retrouver la vitesse correcte.)
Tension trop élevée	Réglage du potentiomètre tension du régulateur	Réglage inopérant	- Défaut du régulateur - 1 diode défectueuse
Oscillations de la tension	Réglage du potentiomètre stabilité du régulateur		- Vérifier la vitesse : possibilité irrégularités cycliques - Bornes mal bloquées - Défaut du régulateur - Vitesse trop basse en charge (ou coude U/F réglé trop haut)
Tension bonne à vide et trop basse en charge (*)	Mettre à vide et vérifier la tension entre E+ et E– sur le régulateur		- Vérifier la vitesse (ou coude U/F réglé trop haut)
			- Diodes tournantes défectueuses - Court-circuit dans la roue polaire. Vérifier la résistance - Induit de l'excitatrice défectueux
(*) Attention : En utilisation monophasée, vérifier que les fils de détection venant du régulateur soient bien branchés aux bornes d'utilisation (consulter la notice alternateur).			
Disparition de la tension pendant le fonction-nement	Vérifier le régulateur, la varistance, les diodes tournantes et changer l'élément défectueux	La tension ne revient pas à la valeur nominale.	- Inducteur excitatrice coupé - Induit excitatrice défectueux - Régulateur défaillant - Roue polaire coupée ou en court-circuit

Attention : après la mise au point ou recherche de panne, les panneaux d'accès ou capotages seront remontés

4 - PIÈCES DETACHÉES

4.1 - Désignation

Description	Type	Code
Régulateur	R 250	AEM 110 RE 019

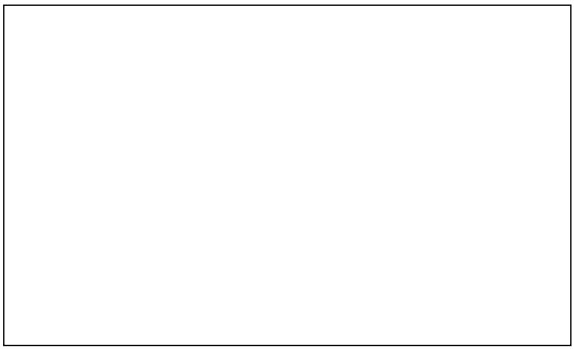
4.2 - Service assistance technique

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.

Pour toute commande de pièces de rechange, il est nécessaire d'indiquer le type et le numéro de code du régulateur.

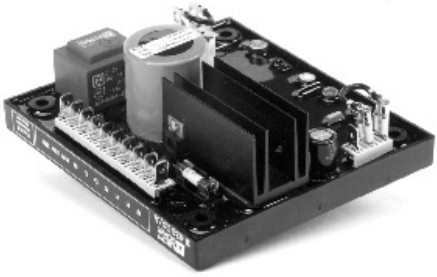
Adressez vous à votre correspondant habituel.

Un important réseau de centres de service est à même de fournir rapidement les pièces nécessaires.
Afin d'assurer le bon fonctionnement et la sécurité de nos machines, nous préconisons l'utilisation des pièces de rechange d'origine constructeur.
A défaut, la responsabilité du constructeur serait dégagée en cas de dommages.

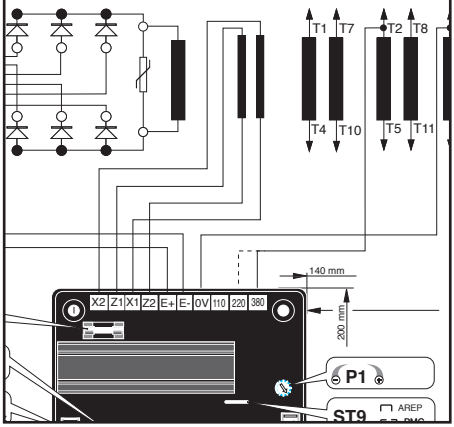


LEROY SOMER

3971 fr - 2010.11 / f



Cette notice doit être transmise à l'utilisateur final



R438

RÉGULATEURS

Installation et maintenance

277/311

R438
RÉGULATEUR

Cette notice s'applique au régulateur de l'alternateur dont vous venez de prendre possession.

Nous souhaitons attirer votre attention sur le contenu de cette notice de maintenance. En effet, le respect de quelques points importants pendant l'installation, l'utilisation et l'entretien de votre régulateur vous assurera un fonctionnement sans problème pendant de longues années.

LES MESURES DE SECURITE

Avant de faire fonctionner votre machine, vous devez avoir lu complètement ce manuel d'installation et de maintenance.

Toutes les opérations et interventions à faire pour exploiter cette machine seront réalisées par un personnel qualifié.

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.

Les différentes interventions décrites dans cette notice sont accompagnées de recommandations ou de symboles pour sensibiliser l'utilisateur aux risques d'accidents. Vous devez impérativement comprendre et respecter les différentes consignes de sécurité jointes.

Ce régulateur est incorporable dans une machine marquée CE.

ATTENTION

Consigne de sécurité pour une intervention pouvant endommager ou détruire la machine ou le matériel environnant.

Consigne de sécurité pour un danger en général sur le personnel.

Consigne de sécurité pour un danger électrique sur le personnel.

Note : LEROY-SOMER se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.

R438
RÉGULATEUR

SOMMAIRE

1 - ALIMENTATION 4
1.1 - Système d'excitation AREP 4
1.2 - Système d'excitation PMG 5
1.3 - Système d'excitation SHUNT ou séparé 5

2 - Régulateur R438 6
2.1 - Caractéristiques 6
2.2 - Variation de la fréquence par rapport à la tension (sans LAM) 6
2.3 - Caractéristiques du LAM (Load Acceptance Module) 6
2.4 - Effets typiques du LAM avec un moteur diesel avec ou sans LAM (U/F seul) 7
2.5 - Options du régulateur R438 7

3 - INSTALLATION - MISE EN SERVICE 8
3.1 - Vérifications électriques du régulateur 8
3.2 - Réglages 8
3.3 - Défauts électriques 11

4 - PIECES DETACHEES 12
4.1 - Désignation 12
4.2 - Service assistance technique 12

Toutes les opérations d'entretien ou de dépannage réalisées sur le régulateur seront faites par un personnel formé à la mise en service, à l'entretien et à la maintenance des éléments électriques et mécaniques.

Le R438 est un produit IP00. Il doit être installé dans un ensemble afin que le capotage de celui-ci assure une protection globale minimale IP20 (il doit être installé uniquement sur des alternateurs Leroy-Somer à l'endroit prévu à cet effet afin de présenter, vu de l'extérieur, un degré de protection supérieur à IP20).

Copyright 2005 : MOTEURS LEROY-SOMER
Ce document est la propriété de :
MOTEURS LEROY SOMER.
Il ne peut être reproduit sous quelque forme que ce soit sans notre autorisation préalable.
Marques, modèles et brevets déposés.

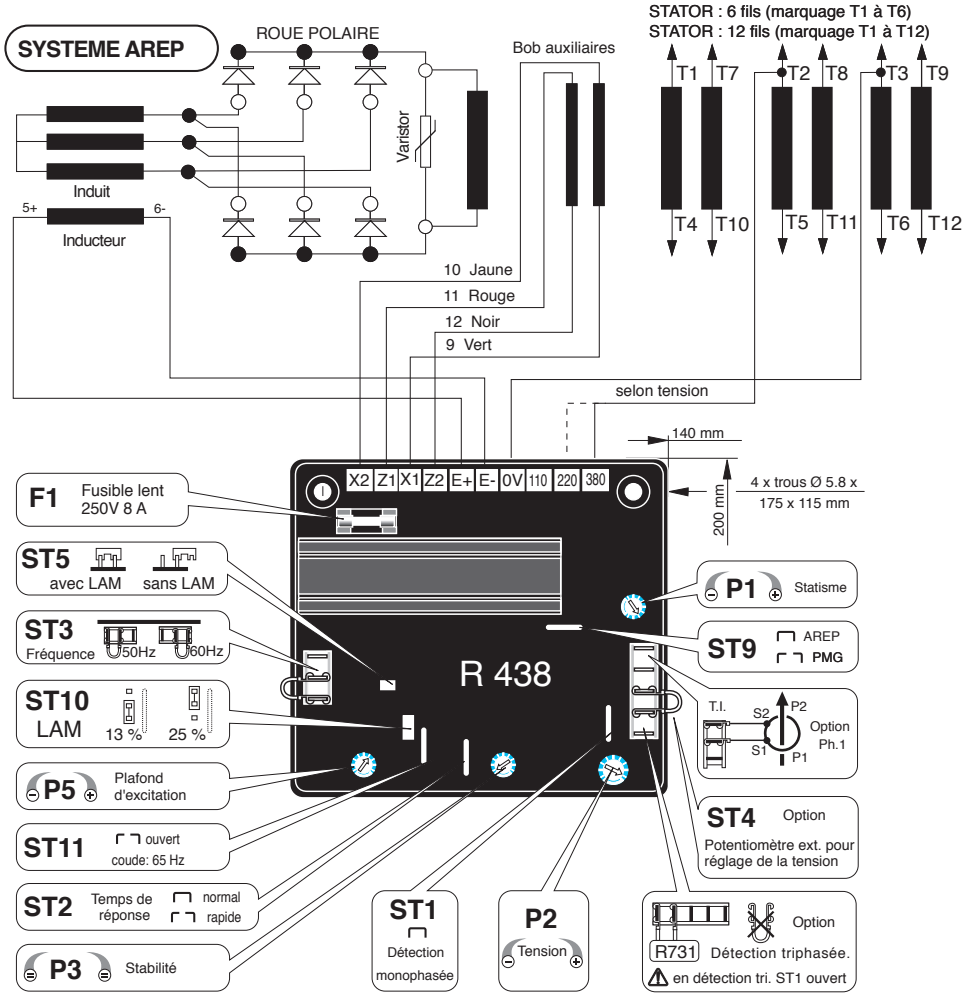
R438
RÉGULATEUR

1 - ALIMENTATION

1.1 - Système d'excitation AREP

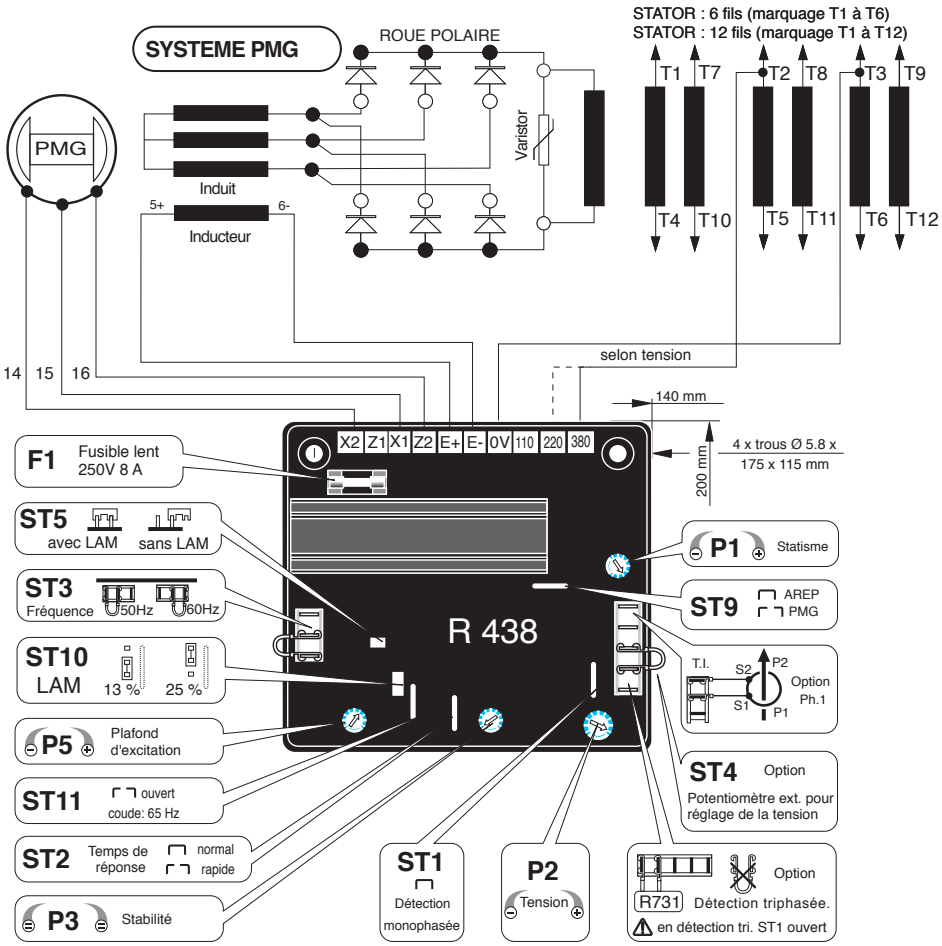
Le régulateur de tension R438 est utilisé en version AREP ou en version PMG.
En excitation **AREP**, le régulateur électronique R 438 est alimenté par deux bobinages auxiliaires indépendants du circuit de détection de tension.

Le premier bobinage a une tension proportionnelle à celle de l'alternateur (caractéristique shunt), le second a une tension proportionnelle au courant du stator (caractéristique compound : effet booster).
La tension d'alimentation est redressée et filtrée avant d'être exploitée par le transistor de contrôle du régulateur. Ce principe rend la régulation insensible aux déformations générées par la charge.



1.2 - Système d'excitation PMG

Ce système d'excitation utilise une «**PMG**» (génératrice à aimant permanent). Celle-ci, accouplée à l'arrière de la machine est connectée au régulateur de tension R 438.
La PMG alimente le régulateur avec une tension constante et indépendante du bobinage principale de l'alternateur.
Ce principe apporte à la machine une capacité de surcharge de courant de court-circuit.
Le régulateur contrôle et corrige la tension de sortie de l'alternateur par le réglage du courant d'excitation.
- Sélection 50/60 Hz par strap **ST3**.



1.3 - Système d'excitation SHUNT ou séparé

Le régulateur peut être alimenté en SHUNT (à travers un transformateur d'alimentation / secondaire 50V) ou par une batterie (48V =).

2 - RÉGULATEUR R438

2.1 - Caractéristiques

- Stockage : -55°C ; +85°C
- Fonctionnement : -40°C ; +70°C
- Alimentation standard : AREP ou PMG .
- Courant de surcharge nominal : 8 A - 10 s.
- Protection électronique (surcharge, court-circuit ouverture de la détection tension) : courant de plafond d'excitation pendant 10 secondes puis retour à environ 1 A.

Il faut arrêter l'alternateur (ou couper l'alimentation) pour réarmer.

- Fusible : F1 sur X1, X2. 8A ; lent - 250V
- Détection de tension : 5 VA isolée par transformateur ;
  - bornes 0-110 V = 95 à 140 V,
  - bornes 0-220 V = 170 à 260 V,
  - bornes 0-380 V = 340 à 520 V.
- Régulation de tension ± 1 %.
- Temps de réponse rapide ou normal par strap **ST2** (voir ci-dessous).
- Réglage de la tension par potentiomètre **P2.** autres tensions par transformateur d'adaptation
- Détection de courant (marche en parallèle) : T.I. 2,5 VA cl1, secondaire 1 A (option).
- Réglage du statisme par potentiomètre **P1.**
- Réglage du courant d'excitation plafond maxi par **P5** (voir ci-dessous).

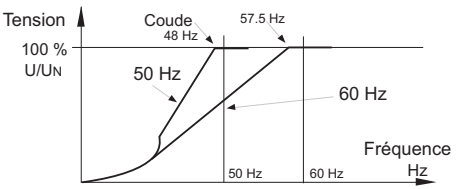
2.1.1 - Fonction des straps de configuration

Pot.	Config. de livraison		Position	Fonction
	Ouvert	Fermé		
ST1	Tri	Mono		Ouvert pour installation module détection tri
ST2	Rapide	Normal		Temps de réponse
ST3			50 ou 60 Hz	Sélection fréquence
ST4	Potentio-mètre extérieur	Sans		Potentiomètre
ST5	Sans	Avec		LAM
ST9	Autres (PMG...)	AREP		Alimentation
ST10			13% ou 25%	Amplitude de chute de tension du LAM
ST11	65 Hz	48 ou 58 Hz		Position du coude de la fonction U/f

2.1.2 - Fonction des potentiomètres de réglage

Position de livraison	Pot.	Fonction
0	P1	Statisme ; Marche en parallèle avec T.I.
400V	P2	Tension
Milieu	P3	Stabilité
Maxi	P5	Plafond de courant d'excitation

2.2 - Variation de la fréquence par rapport à la tension (sans LAM)



2.3 - Caractéristiques du LAM (Load Acceptance Module)

2.3.1 - Chute de tension

Le LAM est un système intégré en standard au régulateur R 438.

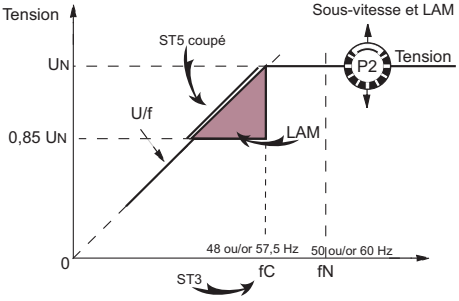
Rôle du «LAM» (Atténuateur d'à-coups de charge) :

A l'application d'une charge, la vitesse de rotation du groupe électrogène diminue. Quand celle-ci passe en dessous du seuil de fréquence préréglé, le «LAM» fait chuter la tension d'environ 13% ou 25% suivant la position du strap ST10 et de ce fait l'échelon de charge active appliqué est réduit d'environ 25% ou 50%, tant que la vitesse n'est pas remontée à sa valeur nominale.

Le «LAM» permet donc, soit de réduire la variation de vitesse (fréquence) et sa durée pour une charge appliquée donnée, soit d'augmenter la charge appliquée possible pour une même variation de vitesse (moteurs à turbocompresseurs).

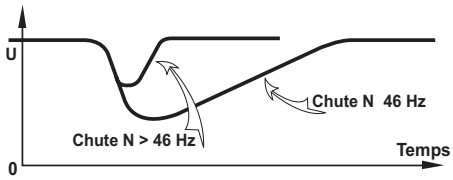
Pour éviter les oscillations de tension, le seuil de déclenchement de la fonction «LAM» est réglé environ 2 Hz en dessous

de la fréquence nominale.
- LAM : action éliminée en coupant le strap ST5.



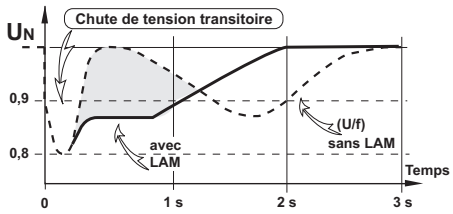
2.3.2 - Fonction retour progressif de la tension

Lors d'impacts de charge, la fonction aide le groupe à retrouver sa vitesse nominale plus rapidement grace à une remontée en tension progressive suivant la loi :
- si la vitesse chute entre 46 et 50 Hz, le retour à la tension nominale se fait selon une pente rapide.
- si la vitesse chute en dessous de 46 Hz, le moteur ayant besoin de plus d'aide, la tension rejoint la valeur de consigne suivant une pente lente.

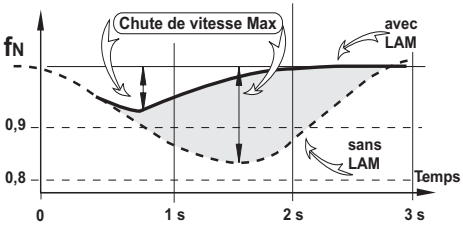


2.4 - Effets typiques du LAM avec un moteur diesel avec ou sans LAM (U/F seul)

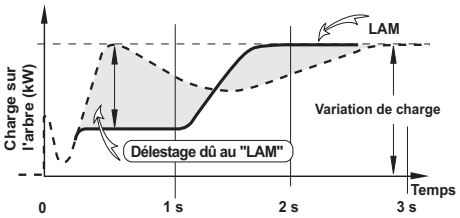
2.4.1 - Tension



2.4.2 - Fréquence



2.4.3 - Puissance



2.5 - Options du régulateur R438

- **Transformateur d'intensité** pour marche en parallèle de ...../1A. 5 VA CL 1.

- **Potentiomètre de réglage** de tension à distance : 470 Ω, 0,5 W mini : plage de réglage ± 5 % (centrage de la plage par le potentiomètre tension intérieur **P2**). Enlever ST4 pour raccorder le potentiomètre. (Un potentiomètre de 1 kΩ peut aussi être utilisé pour élargir la plage de variation).

Pour le câblage du potentiomètre externe ; il est nécessaire d'isoler les fils de la « terre » ainsi que les bornes du potentiomètre (fils au potentiel de la puissance).

- **Module extérieur R 731** : détection de tension triphasée 200 à 500 V, compatible avec la marche en parallèle en régime équilibré. Couper ST1 pour raccorder le module ; réglage de la tension par le potentiomètre du module.

- **Module extérieur R 734** : pour la marche en parallèle en régime déséquilibré. Nécessite 3 x T.I.

- **Module R 726** : 3 fonctions (monté à l'extérieur).
Régulation du cos φ (2F) et égalisation des tensions avant couplage en parallèle réseau (3 F).

- **Commande en tension :** par une source de courant continu **isolée** appliquée aux bornes utilisées pour le potentiomètre extérieur :
• impédance interne 1,5 kΩ
• une variation de ± 0,5V
correspond à un réglage de tension de ±10%.

3 - INSTALLATION - MISE EN SERVICE

3.1 - Vérifications électriques du régulateur

- Vérifier que toutes les connexions sont bien réalisées selon le schéma de branchement joint.
- Vérifier que le strap de sélection de fréquence «ST3» est sur la bonne valeur de fréquence.
- Vérifier si le strap ST4 ou le potentiomètre de réglage à distance sont raccordés.
- Fonctionnements optionnels
• Strap ST1 : ouvert pour raccordement du module de détection triphasé R 731 ou R 734.
• Strap ST2 : ouvert pour temps de réponse rapide.
• Strap ST5 : ouvert pour supprimer la fonction LAM.

3.2 - Réglages

Les différents réglages pendant les essais seront réalisés par un personnel qualifié. Le respect de la vitesse d'entraînement spécifiée sur la plaque signalétique est impératif pour entamer une procédure de réglage. Après la mise au point les panneaux d'accès ou capotages seront remontés.
Les seuls réglages possibles de la machine se font par l'intermédiaire du régulateur.

3.2.1 - Réglages du R438 (système AREP ou PMG)

ATTENTION

Avant toute intervention sur le régulateur, s'assurer que le strap ST9 est fermé en excitation AREP et coupé en excitation PMG ou SHUNT ou séparée.

a) Position initiale des potentiomètres (voir tableau)
- Potentiomètre de réglage de tension à distance : milieu (strap ST4 enlevé).

Action	Réglage usine	Pot.
Tension minimum à fond à gauche	400V - 50 Hz (Entrée 0 - 380 V)	
Stabilité	Non réglé (position milieu)	
Statisme de tension (Marche en // avec T.I.) - Statisme 0 à fond à gauche.	Non réglé (à fond à gauche)	
Plafond d'excitation Limitation du courant d'excitation et du courant de court-circuit, minimum à fond à gauche	10 A maximum	

Réglage de la stabilité en marche ilotée

b) Installer un voltmètre analogique (à aiguille) cal. 50 V C.C. aux bornes E+, E– et un voltmètre C.A. cal. 300, 500 ou 1000 V aux bornes de sortie de l'alternateur.

c) S'assurer que le strap **ST3** est positionné sur la fréquence souhaitée (50 ou 60 Hz).

d) Potentiomètre tension **P2** au minimum, fond à gauche (sens anti-horaire).

e) Potentiomètre stabilité **P3** aux environs d'1/3 de la butée anti-horaire.

f) Démarrer et régler la vitesse du moteur à la fréquence de 48 Hz pour 50 Hz, ou 58 pour 60 Hz.

g) Régler la tension de sortie par **P2** à la valeur désirée.
- tension nominale UN pour fonctionnement en solo (par ex. 400 V)
- ou U_N + 2 à 4 % pour marche parallèle avec T.I. (par ex. 410 V -)
Si la tension oscille, régler par P3 (essayer dans les 2 sens) en observant la tension entre E+ et E_ (env. 10 V C.C.).

Le meilleur temps de réponse s'obtient à la limite de l'instabilité. S'il n'y a aucune position stable, essayer en coupant ou en remettant le strap ST2 (normal /rapide).

h) Vérification du fonctionnement du LAM : **ST5** fermé

i) Faire varier la fréquence (vitesse) de part et d'autre de 48 ou 58 Hz selon la fréquence d'utilisation, et vérifier le changement de tension vu précédemment (~ 15 %).

j) Réajuster la vitesse du groupe à sa valeur nominale à vide.

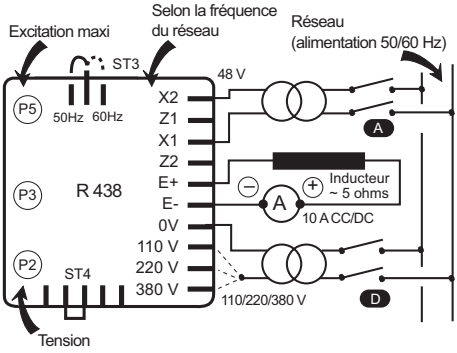
Réglages en marche parallèle
Avant toute intervention sur l'alternateur, s'assurer que les statismes de vitesse des moteurs sont identiques.

k) Préréglage pour marche en parallèle (avec T.I. raccordé à S1, S2 du connecteur J2)
Potentiomètre P1 (statisme) en position milieu.
Appliquer la charge nominale (cos φ = 0,8 inductif).
La tension doit chuter de 2 à 3 %. Si elle monte, permuter les 2 fils arrivant du secondaire du T.I.

l) Les tensions à vide doivent être identiques sur tous les alternateurs destinés à marcher en parallèle entre eux.
- Coupler les machines en parallèle.
- En réglant la **vitesse**, essayer d'obtenir **0 kW** d'échange de puissance.
- En agissant sur le réglage de tension P2 ou Rhe d'une des machines, essayer d'annuler (ou minimiser) **le courant** de circulation entre les machines.
- Ne plus toucher aux réglages de tension.

m) Appliquer la charge disponible (le réglage ne peut être correct que si on dispose de charge **réactive**).
- En agissant sur la **vitesse**, égaliser les **kW** (ou répartir proportionnellement aux puissances nominales des groupes)
- En agissant sur le potentiomètre statisme **P1**, égaliser ou répartir les **courants**.

3.2.2 - Réglage excitation maxi (plafond d'excitation)



Réglage statique de la limitation de courant, potentiomètre P5 (réglage usine : 7,5 A, calibre des fusibles : 8 A - 10 secondes).
Le réglage usine correspond à celui du courant d'excitation nécessaire pour obtenir un courant de court-circuit triphasé d'environ 3 I_N à 50 Hz pour la puissance industrielle, sauf spécification autre (*).

Pour réduire cette valeur ou pour adapter le Icc à la puissance réelle maxi d'utilisation (machine déclassée), on peut procéder à un réglage statique à l'arrêt, non dangereux pour l'alternateur et l'installation. Débrancher les fils d'alimentation X1, X2 et Z1, Z2, et la référence tension (0-110V-220V-380V) de l'alternateur.

Brancher l'alimentation réseau (200-240 V) comme indiqué (X1, X2 : 48 V). Installer un ampèremètre 10 A C.C. en série avec l'inducteur d'excitatrice. Tourner P5 à fond à gauche, enclencher l'alimentation. Si le régulateur ne débite rien, tourner le potentiomètre P2 (tension) vers la droite jusqu'à ce que l'ampèremètre indique un courant stabilisé. Couper et remettre l'alimentation, tourner P5 vers la droite jusqu'à obtenir le courant maxi désiré (se limiter à 8 A).

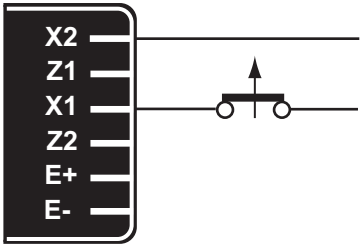
Vérification de la protection interne
Ouvrir l'interrupteur (D) : le courant d'excitation doit croître jusqu'à son plafond préréglé, s'y maintenir pendant un temps ≥ 10 secondes et retomber à une valeur < 1 A.
Pour réarmer il faut couper l'alimentation par l'interrupteur (A).
Nota : Après réglage du plafond d'excitation selon cette procédure, reprendre le réglage de tension (cf § 2.1.1.)
(*) Avoir du courant de court-circuit égal à 3 In est une obligation légale dans plusieurs pays pour permettre une protection sélective.

3.2.3 - Utilisation particulière

ATTENTION

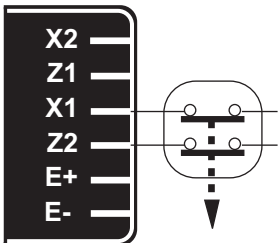
Le circuit d'excitation E+, E- ne doit pas être ouvert lorsque la machine fonctionne : destruction du régulateur.

3.2.3.1 - Désexcitation du R438 (SHUNT)



La coupure de l'excitation s'obtient par la coupure de l'alimentation du régulateu (1 fil - X1 ou X2).
Calibre des contacts : 16A - 250V alt.

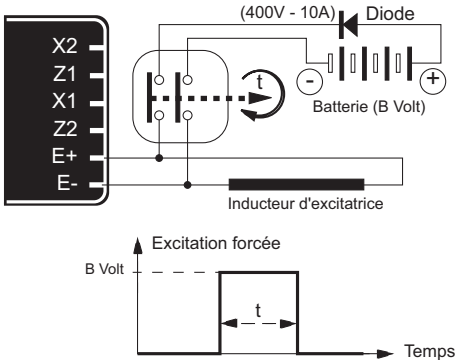
3.2.3.2 - Désexcitation du R438 (AREP/ PMG)



La coupure de l'excitation s'obtient par la coupure de l'alimentation du régulateur (1fil sur chaque bobinage auxiliaire) calibre des contacts 16 A - 250V alt.
Branchement identique pour réarmer la protection interne du régulateur.

En cas d'utilisation de la désexcitation, prévoir l'excitation forcée.

3.2.3.3 - Excitation forcée du R438



Applications	B volts	Temps t
Amorçage de sécurité	12 (1A)	1 - 2 s
Couplage en parallèle désexcité	12 (1A)	1 - 2 s
Couplage en parallèle à l'arrêt	12 (1A)	5 - 10 s
Démarrage par la fréquence	12 (1A)	5 - 10 s
Amorçage en surcharge	12 (1A)	5 - 10 s

3.3 - Défauts électriques

Défaut	Action	Mesures	Contrôle/Origine
Absence de tension à vide au démarrage	Brancher entre E- et E+ une pile neuve de 4 à 12 volts en respectant les polarités pendant 2 à 3 secondes	L'alternateur s'amorce et sa tension reste normale après suppression de la pile	- Manque de rémanent
		L'alternateur s'amorce mais sa tension ne monte pas à la valeur nominale après suppression de la pile	- Vérifier le branchement de la référence tension au régulateur - Défaut diodes - Court-circuit de l'induit
		L'alternateur s'amorce mais sa tension disparaît après suppression de la pile	- Défaut du régulateur - Inducteurs coupés - Roue polaire coupée. Vérifier la résistance
Tension trop basse	Vérifiez la vitesse d'entraînement	Vitesse bonne	Vérifier le branchement du régulateur (éventuellement régulateur défectueux) - Inducteurs en court-circuit - Diodes tournantes claquées - Roue polaire en court-circuit - Vérifier la résistance
		Vitesse trop faible	Augmenter la vitesse d'entraînement (Ne pas toucher au pot. tension (P2) du régulateur avant de retrouver la vitesse correcte.)
Tension trop élevée	Réglage du potentiomètre tension du régulateur	Réglage inopérant	- Défaut du régulateur
Oscillations de la tension	Réglage du potentiomètre stabilité du régulateur	Si pas d'effet : essayer les modes normal rapide (ST2)	- Vérifier la vitesse : possibilité irrégularités cycliques - Bornes mal bloquées - Défaut du régulateur - Vitesse trop basse en charge (ou coude U/F réglé trop haut)
Tension bonne à vide et trop basse en charge (*)	Mettre à vide et vérifier la tension entre E+ et E– sur le régulateur	Tension entre E+ et E– SHUNT < 20 V AREP / PMG < 10 V	- Vérifier la vitesse (ou coude U/F réglé trop haut)
		Tension entre E+ et E– SHUNT > 30 V AREP / PMG > 15 V	- Diodes tournantes défectueuses - Court-circuit dans la roue polaire. Vérifier la résistance - Induit de l'excitatrice défectueux
(*) Attention : En utilisation monophasée, vérifier que les fils de détection venant du régulateur soient bien branchés aux bornes d'utilisation.			
Disparition de la tension pendant le fonction-nement (**)	Vérifier le régulateur, la varistance, les diodes tournantes et changer l'élément défectueux	La tension ne revient pas à la valeur nominale.	- Inducteur excitatrice coupé - Induit excitatrice défectueux - Régulateur défaillant - Roue polaire coupée ou en court-circuit
(**) Attention : Action possible de la protection interne (surcharge, coupure, court-circuit).			

Attention : après la mise au point ou recherche de panne, les panneaux d'accès ou capotages seront remontés.

4 - PIÈCES DETACHÉES

4.1 - Désignation

Description	Type	Code
Régulateur	R 438	AEM 110 RE 017

4.2 - Service assistance technique

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.

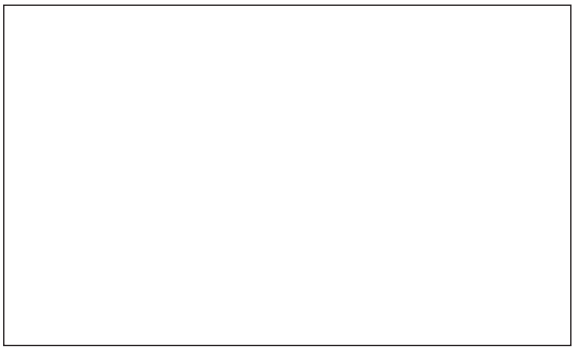
Pour toute commande de pièces de rechange, il est nécessaire d'indiquer le type et le numéro de code du régulateur.

Adressez vous à votre correspondant habituel.

Un important réseau de centres de service est à même de fournir rapidement les pièces nécessaires.
Afin d'assurer le bon fonctionnement et la sécurité de nos machines, nous préconisons l'utilisation des pièces de rechange d'origine constructeur.
A défaut, la responsabilité du constructeur serait dégagée en cas de dommages.

R438
NOTES

R438
NOTES



MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE

338 567 258 RCS ANGOULÊME
S.A. au capital de 62 779 000 €

www.leroy-somer.com

10.3. Annexe C - Liste des codes d'anomalies des Moteurs John Deere - Volvo

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
28									**Position accélérateur n° 3**	
					3	■			Tension accélérateur élevée, court-circuit vers V+	Court-circuit vers V+
					4	■			Tension accélérateur faible, court-circuit vers V-	Court-circuit vers V-
29									**Position accélérateur n° 2**	
					3	■			Tension accélérateur élevée, court-circuit vers V+	Court-circuit vers V+
					4	■			Tension accélérateur faible, court-circuit vers V-	Court-circuit vers V-
					14	■			Tension d'accélérateur hors limite	
84									**Vitesse du véhicule**	
					2	■			Véhicule non valide ou manquant	Impossible avec application groupe électrogène
					31	■			Vitesse de véhicule inadaptée	
91	**91**		**91**	**132**			■		**Position de pédale d'accélérateur**	**FMI non déterminé pour tous les Volvo**
					3	■			Tension accélérateur élevée, court-circuit vers V+	Impossible avec application de groupe électrogène, codes déclarés par le protocole CAN/J1587 pour Volvo.
					4	■			Tension accélérateur faible, court-circuit vers V-	
					7	■			Calibrage d'accélérateur non valide	
					8	■		■	Largeur d'impulsion anormale d'accélérateur PWM	
					9	■			Accélérateur non valide (valeur CAN)	
					10	■			Tension d'accélérateur hors limite inférieure	
					13	■			Calibrage d'accélérateur interrompu	
					14	■			Tension d'accélérateur hors limite	
94			**94**				■		**Capteur de pression de rail d'alimentation**	
					1	■	■		Pression d'alimentation en carburant extrêmement faible	
					3	■	■		Tension d'entrée élevée de pression de rail d'alimentation	Court-circuit vers V+
					4	■			Tension d'entrée faible de pression de rail d'alimentation	Court-circuit vers V-
					5		■		Circuit de capteur de pression de rail d'alimentation ouvert	
					10	■			Perte de pression de rail d'alimentation détectée	
					13	■			Pression de rail d'alimentation supérieure à la valeur prévue	
					16	■			Pression d'alimentation en carburant moyennement élevée	
					17	■			Pression de rail d'alimentation non développée	
					18	■			Pression d'alimentation en carburant moyennement faible	

SPN			PID		FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
97			**97**				■		**Capteur d'eau dans le carburant**	
					0	■	■		Eau détectée en permanence dans le carburant	
					3	■	■		Tension d'entrée élevée de capteur d'eau dans le carburant	Court-circuit vers V+
					4	■			Tension d'entrée faible de capteur d'eau dans le carburant	Court-circuit vers V-
					16	■			Eau détectée dans le carburant	
					31	■			Eau détectée dans le carburant	
98			**98**				■		**Capteur de niveau d'huile**	
					1		■		Niveau d'huile inférieur à la normale	
					3		■		Tension d'entrée élevée de capteur de niveau d'huile	Court-circuit vers V+
					4		■		Tension d'entrée faible de capteur de niveau d'huile	Court-circuit vers V-
					5		■		Circuit de capteur de niveau d'huile ouvert	
100	**100**		**100**				■		**Capteur de pression d'huile**	
					1	■	■		Pression d'huile moteur extrêmement faible	
					3	■	■	■	Tension d'entrée élevée de capteur de pression d'huile	Court-circuit vers V+
					4	■		■	Tension d'entrée faible de capteur de pression d'huile	Court-circuit vers V-
					5		■		Circuit de capteur de pression d'huile ouvert	
					17			■	Pression d'huile moteur faible	
					18	■		■	Pression d'huile moteur moyennement faible	
					31	■			Pression d'huile détectée moteur à l'arrêt	
102	**273**		**102**				■		**Capteur de pression d'air de collecteur**	
					0		■		Pression d'air de collecteur supérieure à la normale	
					1		■		Pression d'air de collecteur inférieure à la normale	
					2	■			Mesure de la Pression d'air incohérente	
					3	■	■	■	Tension d'entrée élevée de capteur de pression d'air de collecteur	Court-circuit vers V+
					4	■	■	■	Tension d'entrée faible de capteur de pression d'air de collecteur	Court-circuit vers V-
					15			■	Pression d'air de collecteur moyennement faible	
					16			■	Pression d'air de collecteur faible	
103									**Capteur de vitesse du Turbo**	
					0	■			Vitesse du Turbo trop élevée	
					5	■			Circuit ouvert du capteur de vitesse turbo	
					6	■			Capteur en court-circuit sur la masse	Court-circuit vers V-
					8	■			Signal de la vitesse invalide	
					31	■			Problème intermittent de l'information vitesse	

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
105			**105**				■		**Capteur de température d'air de collecteur**	
					0	■	■		Température d'air de collecteur extrêmement élevée	
					3	■			Tension d'entrée élevée de capteur de température d'air de collecteur	
					4	■	■		Tension d'entrée faible de capteur de température d'air de collecteur	
					5		■		Circuit de capteur de température d'air de collecteur ouvert	
					15	■			Température d'air très élevée.	
					16	■			Température d'air de collecteur moyennement élevée	
106			**106**				■		**Capteur de pression d'air d'admission**	
					0		■		Pression d'air d'admission supérieure à la normale	
					3		■		Tension d'entrée élevée de capteur de pression d'air d'admission	
					5		■		Circuit de capteur de pression d'air d'admission ouvert	
107			**107**				■		**Capteur de pression différentielle de filtre à air**	
					0	■	■		Restriction de filtre à air élevée	
					3		■		Tension d'entrée élevée de capteur de pression différentielle de filtre à air	
					4		■		Tension d'entrée faible de capteur de pression différentielle de filtre à air	
					5		■		Circuit de capteur de pression différentielle de filtre à air ouvert	
					31	■			Restriction de filtre à air élevée	
108	**274**		**108**				■		**Capteur de pression atmosphérique**	**Non utilisé avec EDC III et EMS2**
					2	■			Pression d'air invalide	
					3			■	Court-circuit valeur haute de capteur de pression atmosphérique élevée	
					4			■	Court-circuit valeur basse de capteur de pression atmosphérique élevée	
					17			■	Pression atmosphérique élevée	Option module de commande électronique, capteur non connecté

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
110	**110**		**110**				■		**Capteur de température du liquide de refroidissement**	
					0	■	■	■	Température de liquide de refroidissement extrêmement élevée	
					3	■	■	■	Tension d'entrée élevée de capteur de température de liquide de refroidissement	
					4	■	■	■	Tension d'entrée faible de capteur de température de liquide de refroidissement	
					5		■		Circuit de capteur de température de liquide de refroidissement ouvert	
					15	■		■	Température de liquide de refroidissement élevée, gravité minimale	
					16	■		■	Température de liquide de refroidissement moyennement élevée	
					17	■			Température eau très basse	
					31	■			Température de liquide de refroidissement élevée	
111			**111**						**Capteur de niveau de liquide de refroidissement**	
					0		■		Niveau insuffisant de liquide de refroidissement moteur	
					1	■			Niveau insuffisant de liquide de refroidissement moteur	
					3	■	■		Tension d'entrée élevée de capteur de niveau de liquide de refroidissement	
					4	■			Tension d'entrée faible de capteur de niveau de refroidissement	
153			**153**						**Capteur de pression de carter-moteur**	
					0		■		Valeur supérieure à la normale	
					3		■		Tension d'entrée élevée de capteur de pression de carter-moteur	
					5		■		Circuit de capteur de pression de carter-moteur ouvert	
157									**Capteur de pression fuel dans le rail commun**	
					1	■			Pression fuel trop basse	
					3	■			Tension d'entrée du capteur de pression élevée	Court-circuit sur V+
					4	■			Tension d'entrée du capteur de pression basse	Court-circuit sur V-
					10	■			Perte de pression de carburant détectée	
					16	■			Pression fuel moyennement élevée	
					17	■			Pression de rampe de carburant non atteinte	
					18	■			Pression d'huile moyennement basse	
158			**158**						**Capteur de tension de batterie**	
					1		■		Tension supérieure à la normale	
					17	■			Erreur de mise hors tension d'ECU	
160									**Capteur de vitesse de roue**	
					2	■			Bruit d'entrée de vitesse de roue	
164		**164**							**Contrôle de la pression de l'injection**	

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
168	**168**								**Tension de système électrique**	
					2			■	Tension de système électrique faible	
172	**172**		**172**						**Capteur de température d'air ambiant**	**Capteur de température d'air d'admission pour PERKINS**
					3			■	Tension d'entrée élevée de capteur de température d'air ambiant	Tension d'entrée élevée de capteur de température d'air d'admission
					4		■	■	Tension d'entrée faible de capteur de température d'air ambiant	Tension d'entrée faible de capteur de température d'air d'admission
					5		■		Circuit de capteur de température d'air ambiant ouvert	
					15			■		Avertissement/alarme de température d'air d'admission élevée
					16			■		Alerte d'action/alarme de température d'air d'admission élevée
174	**174**								**Capteur de température de carburant**	
					0	■			Température de carburant élevée, gravité maximale	
					3	■		■	Tension d'entrée élevée de capteur de température de carburant	
					4	■		■	Tension d'entrée faible de capteur de température de carburant	
					15	■		■	Température du carburant élevée	
					16	■		■	Température du carburant moyennement élevée	
					31	■			Capteur de température du carburant défectueux	
175			**175**						**Capteur de température d'huile**	
					0		■		Température d'huile extrêmement élevée	
					3		■		Tension d'entrée élevée de capteur de température d'huile	
					4		■		Tension d'entrée faible de capteur de température d'huile	
					5		■		Circuit de capteur de température d'huile ouvert	
177									**Capteur de température d'huile de transmission**	
					9	■			Température d'huile de transmission non valide	Impossible avec application groupe électrogène
189									**Régime moteur nominal**	
					0	■			Régime moteur détaré	
					31	■			Régime moteur détaré	

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
190	**190**		**190**				■		**Capteur de régime moteur**	
					0	■		■	Surrégime extrême	
					2			■	Données de capteur de régime moteur intermittentes	
					9			■	Mise à jour anormale de capteur de régime moteur	
					11			■	Perte de signal de capteur de régime moteur	
					12			■	Perte de signal de capteur de régime moteur	
					15			■	Surrégime	
					16	■		■	Surrégime modéré	
228	**261**								**Calibrage de capteur de régime**	
					13			■	Calibrage anormal de calage de moteur	
252	**252**								**Logiciel**	
					11			■	Logiciel moteur incorrect	
234	**253**								**Vérifier les paramètres du système**	
					2			■	Paramètres incorrects	
281	**281**								**Etat de sortie d'alerte d'action**	
					3			■	Sortie d'alerte d'action ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Sortie d'alerte d'action en court-circuit à la masse	
					5			■	Circuit de sortie d'alerte d'action ouvert	
282	**282**								**Etat de sortie de surrégime**	
					3			■	Sortie de surrégime ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Sortie de surrégime en court-circuit à la masse	
285	**285**								**Etat de sortie de température de liquide de refroidissement**	
					3			■	Témoin de température de liquide de refroidissement ouvert/en court-circuit vers B+	
					4			■	Témoin de température de liquide de refroidissement en court-circuit à la masse	
286	**286**								**Etat de sortie de pression d'huile**	
					3			■	Sortie de pression d'huile ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Sortie de pression d'huile en court-circuit à la masse	
					5			■	Circuit de sortie de pression d'huile ouvert	
323	**323**								**Etat de sortie d'arrêt**	
					3			■	Sortie d'arrêt ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Sortie d'arrêt en court-circuit à la masse	
					5			■	Circuit de sortie d'arrêt ouvert	

SPN	CID				FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
324	**324**								**Etat de sortie d'avertissement**	
					3			■	Sortie d'avertissement ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Sortie d'avertissement en court-circuit à la masse	
					5			■	Circuit de sortie d'avertissement ouvert	
412									**Capteur de température dans la vanne EGR.**	
					0	■			Température dans l'EGR extrêmement élevée	
					3	■			Tension d'entrée du capteur de température élevé	Court-circuit sur V+
					4	■			Tension d'entrée du capteur de température basse	Court-circuit sur V-
					15	■			Température dans l'EGR élevée	
					16	■			Température dans l'EGR modérément élevée	
443	**443**								**Etat de sortie de MARCHE MOTEUR**	
					3			■	Sortie de marche moteur ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Sortie de marche moteur en court-circuit vers B-	
523									**Sélection de rapport**	
					9	■			Sélection de rapport non valide	Impossible avec application groupe électrogène
608		**250**				■			**Liaison de données défaillante J1587 redondance marche/arrêt / bus de communication J1939**	
608				**132**		■			**Redondance de l'accérateur**	
608				**98**		■			**Redondance des informations Stop/start**	
611									**Etat de câblage d'injecteur**	
					3	■			Câblage d'injecteur en court-circuit à l'alimentation	
					4	■			Câblage d'injecteur en court-circuit à la masse	
620	**262**	**232**					■		**Alimentation de capteur 5 V**	**FMI non communiqué par Volvo**
					3	■		■	Alimentation de capteur ouverte/en court-circuit vers B+	
					4	■		■	Alimentation de capteur en court-circuit à la masse	
626			**45**				■		**Dispositif d'activation de démarrage (réchauffeur air d'admission et autre)**	
					3		■		Sortie de dispositif d'activation de démarrage en court-circuit vers B+	Inutilisée, le tableau de commande est chargé de gérer le dispositif d'activation du démarrage
					4		■		Sortie de dispositif d'activation de démarrage en court-circuit à la masse	
					5		■		Circuit de dispositif d'activation de démarrage ouvert	
627									**Alimentation électrique**	
					1	■			Problème de tension d'alimentation d'injecteur	Pour 6125HF070 uniquement
					4	■			Puissance commutée d'ECU absente	Pour 6068HF275 VP44 uniquement
					18	■			Tension batterie en dessous de la tension d'usage	Pour John DEERE Tiers III

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
628		**240**					■		**Défaut de mémoire dans EMS2**	
629		**254**					■		**Erreur de contrôleur/état d'ECU**	**Etat de module CIU**
					2		■		Echec de test de cellules de RAM	
					8		■		Echec de test de réinitialisation de circuit de surveillance de processeur	
					11		■		Echec de test d'ASIC principal et d'alimentation en carburant	
					12	■	■		Echec de test d'adressage mémoire (RAM)	
					13	■	■		Echec de déclenchement de circuit de surveillance	
					19	■			Erreur de communication entre ECU et pompe d'injection	Possible uniquement avec 6068HF475 VP44
630		**253**					■		**EEPROM jeu de données**	
632									**Etat d'injection**	
					2	■			Erreur de coupure d'alimentation de carburant	
					5	■			Coupure d'alimentation de carburant non opérationnelle	
636		**21**							**Capteur de position de pompe/capteur de position de came/capteur de vitesse de rotation de came**	Position de pompe ou position de came en fonction du type d'injection
					2	■	■		Bruit d'entrée de capteur de position de pompe/capteur de position de came	
					3		■		Perte permanente de signal	
					5	■			Impédance élevée du capteur de position ou circuit ouvert	
					6	■			Capteur en court-circuit sur la masse	
					8	■	■		Absence d'entrée de capteur de position de pompe/capteur de position de came	
					9		■		Non communiqué par Volvo	
					10	■			Erreur de configuration d'entrée de capteur de position de pompe/capteur de position de came	
637		**22**							**Capteur de position de vilebrequin/capteur de vitesse de rotation de volant moteur**	
					2	■	■		Bruit d'entrée de position de vilebrequin	
					3		■		Perte permanente de signal	
					5	■			Impédance élevée du capteur de position ou circuit ouvert	
					6	■			Capteur en court-circuit sur la masse	
					7	■			Désynchronisation de position de vilebrequin/position de came	
					8	■	■		Absence d'entrée de position de vilebrequin	
					9		■		Non communiqué par Volvo	
					10	■			Erreur de configuration d'entrée de capteur de position de vilebrequin	

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
639	**247**	**231**							**Etat de communication**	
					2		■		Erreur de bus arrêté	
					9		■		Erreur de bus passif	
					11		■		Echec de lecture de registres de données	
					12		■		Erreur de perte de message	
					13	■			Erreur de bus CAN	
640									**Etat d'arrêt du moteur de véhicule**	
					11	■			Demande d'arrêt du moteur non valide	
					31	■			Demande d'arrêt du moteur	
641									**Etat du Turbo à géométrie variable**	
					4	■			Tension d'alimentation de l'actionneur du Turbo basse	
					12	■			Erreur de communication entre l'ECU et l'actionneur du TGV	
					13	■			Erreur de position du TGV	
					16	■			Température de l'actionneur moyennement élevée.	
647									**Alimentation ventilateur**	
					3	■			Court circuit à la masse	
					5	■			Circuit ouvert	
651	**1**	**1**	**651**				■		**Etat injecteur cylindre n° 1**	
					0	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					1	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					2		■		Court-circuit côté haut vers B+	
					3		■		Court-circuit côté haut vers côté bas ou côté bas vers B+	
					4		■		Court-circuit côté haut ou côté bas à la masse	
					5	■	■		Circuit cylindre n° 1 ouvert	
					6	■			Court-circuit cylindre n° 1	
					7	■	■	■	Erreur d'équilibrage/défaillance mécanique cylindre n° 1	
					11		■	■	Erreur inconnue/défaillance mécanique cylindre n° 1	

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
652	**2**	**2**	**652**				■		**Etat injecteur cylindre n° 2**	
					0	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					1	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					2		■		Court-circuit côté haut vers B+	
					3		■		Court-circuit côté haut vers côté bas ou côté bas vers B+	
					4		■		Court-circuit côté haut ou côté bas à la masse	
					5	■	■		Circuit cylindre n° 2 ouvert	
					6	■			Court-circuit cylindre n° 2	
					7	■	■		Erreur d'équilibrage/défaillance mécanique cylindre n° 2	
					11		■		Erreur inconnue/défaillance mécanique cylindre n° 2	
653	**3**	**3**	**653**				■		**Etat injecteur cylindre n° 3**	
					0	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					1	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					2		■		Court-circuit côté haut vers B+	
					3		■		Court-circuit côté haut vers côté bas ou côté bas vers B+	
					4		■		Court-circuit côté haut ou côté bas à la masse	
					5	■	■		Circuit cylindre n° 3 ouvert	
					6	■			Court-circuit cylindre n° 3	
					7	■	■	■	Erreur d'équilibrage/défaillance mécanique cylindre n° 3	
					11		■	■	Erreur inconnue/défaillance mécanique cylindre n° 3	
654	**4**	**4**	**654**				■		**Etat injecteur cylindre n° 4**	
					0	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					1	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					2		■		Court-circuit côté haut vers B+	
					3		■		Court-circuit côté haut vers côté bas ou côté bas vers B+	
					4		■		Court-circuit côté haut ou côté bas à la masse	
					5	■	■		Circuit cylindre n° 4 ouvert	
					6	■			Court-circuit cylindre n° 4	
					7	■	■	■	Erreur d'équilibrage/défaillance mécanique cylindre n° 4	
					11		■	■	Erreur inconnue/défaillance mécanique cylindre n° 4	

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
655	**5**	**5**	**655**				■		**Etat injecteur cylindre n° 5**	
					0	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					1	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					2		■		Court-circuit côté haut vers B+	
					3		■		Court-circuit côté haut vers côté bas ou côté bas vers B+	
					4		■		Court-circuit côté haut ou côté bas à la masse	
					5	■	■		Circuit cylindre n° 5 ouvert	
					6	■			Court-circuit cylindre n° 5	
					7	■	■	■	Erreur d'équilibrage/défaillance mécanique cylindre n° 5	
					11		■	■	Erreur inconnue/défaillance mécanique cylindre n° 5	
656	**6**	**6**	**656**				■		**Etat injecteur cylindre n° 6**	
					0	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					1	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					2		■		Court-circuit côté haut vers B+	
					3		■		Court-circuit côté haut vers côté bas ou côté bas vers B+	
					4		■		Court-circuit côté haut ou côté bas à la masse	
					5	■	■		Circuit cylindre n° 6 ouvert	
					6	■			Court-circuit cylindre n° 6	
					7	■	■	■	Erreur d'équilibrage/défaillance mécanique cylindre n° 6	
					11		■	■	Erreur inconnue/défaillance mécanique cylindre n° 6	
676		**39**							**Etat de relais de bougie de préchauffage**	
					3	■			Tension élevée de relais de bougie de préchauffage	
					5	■			Tension faible de relais de bougie de préchauffage	
677		**39**		**3**					**Etat de relais de démarrage**	
					3		■		Court-circuit valeur haute de commande de relais de démarrage	
					4		■		Court-circuit valeur basse de commande de relais de démarrage	
					5		■		Circuit de commande de relais de démarrage ouvert	
678	**41**								**Alimentation 8 V**	
					3			■	Alimentation 8 Vcc ACM ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Alimentation 8 Vcc ACM ouverte/en court-circuit à la masse	
679		**42**				■			**Capteur de régulation du control de pression de l'injection**	

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
723	**342**								**Capteur de régime secondaire**	
					2			■	Données de capteur de régime moteur secondaire intermittentes	
					11			■	Perte de signal de capteur de régime moteur secondaire	
					12			■	Perte de signal/défaillance de capteur	
729		**70**							**Signal de réchauffeur d'air d'admission/détection de préchauffage**	
					3	■			Signal haut de réchauffeur d'air d'admission	
					5	■			Signal bas de réchauffeur d'air d'admission	
810									**Vitesse du véhicule**	
					2	■			Bruit d'entrée de vitesse calculée du véhicule	Impossible avec application groupe électrogène
861	**861**								**Etat de sortie de diagnostic**	
					3			■	Sortie de diagnostic ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Sortie de diagnostic en court-circuit à la masse	
898									**Etat d'accélérateur CAN**	
					9	■			Valeur de vitesse absente ou non valide	
970				**6**					**Etat de contact d'arrêt de moteur auxiliaire EMS**	
					2	■			Signal non valide de contact d'arrêt de moteur auxiliaire	Non utilisé
					31	■			Contact d'arrêt de moteur auxiliaire actif	
971									**Etat de contact de détarage de moteur externe**	
					31	■			Contact de détarage de moteur externe actif	Non utilisé
1069									**Etat de dimension des pneumatiques**	
					2	■			Erreur de dimension des pneus	Impossible avec application groupe électrogène
					9	■			Dimensions de pneus non valide	
					31	■			Erreur de dimension des pneus	
1075									**Pompe d'alimentation du circuit de carburant**	
					5	■			Impédance élevée aux bornes de la pompe ou circuit ouvert	
					6	■			Bobine de la pompe en court-circuit sur la masse	
					12	■			Pompe défectueuse	

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
1076							■		**Etat de pompe d'injection de carburant**	
					0	■			Fermeture trop longue de vanne de commande de pompe	Injection DE10
					1	■			Fermeture trop courte de vanne de commande de pompe	Injection DE10
					2	■			Pompe détectée comme défectueuse	Injection VP44
					3	■			Courant d'électrovanne de pompe élevé	Injection DE10
					5	■			Circuit d'électrovanne de pompe ouvert	Injection DE10
					6	■			Court-circuit grave d'électrovanne de pompe	Injection DE10
					7	■			Fermeture de vanne de commande de pompe non détectée	Injection DE10
					10	■			Court-circuit modéré d'électrovanne de pompe	Injection DE10
					13	■			Temps de descente de courant de pompe non valide	Injection DE10
1077									**Etat du régulateur de pompe d'injection de carburant**	
					7	■			Tentative d'alimentation en carburant sans commande	
					11	■			Tension d'alimentation de pompe hors limite	
					12	■			Erreur d'auto-test de pompe	
					19	■			Erreur de communication détectée de pompe	
					31	■			Protection moteur déclenchée par pompe	
1078									**Etat de calage de pompe/ECU**	
					7	■			Calage pompe/ECU légèrement désynchronisé	
					11	■			Vitesse de calage pompe/ECU désynchronisée	
					31	■			Calage pompe/ECU fortement désynchronisé	
1079		**232**							**Tension d'alimentation de capteur (+5 V)**	**Référence d'accélérateur analogique**
					3	■			Tension élevée d'alimentation de capteur	> 5,5 V
					4	■			Tension faible d'alimentation de capteur	< 4,44 V
1080		**211**							**Tension d'alimentation de capteur (pression d'huile, temp. liquide de refroidissement, pression de carburant)/alimentation de capteur +5 V 2**	
					3	■			Tension élevée d'alimentation de capteur	> 5,5 V
					4	■			Tension faible d'alimentation de capteur	< 4,40 V
1109									**Etat de moteur/ECU**	
					31	■			Avertissement d'arrêt moteur	
1110									**Etat du moteur**	
					31	■			Arrêt du moteur	
1111	**268**								**Vérifier les paramètres**	
					2			■	Défaut de paramètre programmé	

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
1136				**55**			■		**Température d'ECU**	
					0	■			Température de l'ECU extrêmement élevée	
					16	■			Température de l'ECU moyennement élevée	
1172									**Température d'entrée du compresseur du TGV**	
					3	■			Tension d'entrée du capteur de température élevée	Court-circuit sur V+
					4	■			Tension d'entrée du capteur de température basse	Court-circuit sur V-
1180									**Température d'entrée de la turbine du TGV**	
					0	■			Température de la turbine extrêmement élevée	Court-circuit sur V+
					16	■			Température de la turbine moyennement élevée	Court-circuit sur V-
1184			**173**						**Capteur de température des gaz d'échappement**	
1239				**96**			■		**Etat du système de pression du Rail commun**	
1347									**Etat de vanne de commande de pompe**	**Etat de vanne de commande de pompe n° 1 pour 6081HF070**
					3	■			Courant de vanne de commande de pompe élevé	
					5	■			Erreur/défaut d'appariement de vanne de commande de pompe	
					7	■			Erreur de commande de pression de rail d'alimentation	
					10	■			Débit de carburant de vanne de commande de pompe non détecté	
1348									**Etat de vanne de commande pompe n° 2**	**Pour 6081HF070 uniquement**
					5	■			Erreur/défaut d'appariement de vanne de commande de pompe n° 2	
					10	■			Débit de carburant de vanne de commande de pompe n° 2 non détecté	
1485			**1485**	**5**					**Etat de relais de puissance de pompe**	**Relais principal d'ECU de Volvo EMS/EDC**
					2	■			Défaut de relais de puissance de pompe	
					3		■			Court-circuit valeur haute de relais principal d'ECU
1568									**Sélection de courbe de couple**	
					2	■			Sélection de courbe de couple non valide	
					4	■			Tension d'entrée élevée de courbe de couple	
					9	■			Absence de sélection de courbe de couple	
1569									**Etat d'alimentation en carburant**	
					31	■			Détarage carburant	

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
1639									**Vitesse ventilateur**	
					1	■			Vitesse ventilateur nulle ou absente	
					2	■			Signal de vitesse de ventilateur erratique	
					16	■			Vitesse ventilateur supérieure de plus de 300 tr/min par rapport à sa consigne pendant au moins 180s	
					18	■			Vitesse ventilateur inférieure de plus de 300 tr/min par rapport à sa consigne pendant au moins 180s	
2000									**Etat d'ECU**	
					6	■			Absence d'ID de véhicule	
					13	■			Violation de la sécurité	
2630									**Température d'air en sortie de refroidisseur d'air**	
					0	■			Température d'air extrêmement élevée	
					3	■			Tension d'entrée du capteur élevée	Court-circuit sur le V+
					4	■			Tension d'entrée du capteur basse	Court-circuit sur le V-
					15	■			Température d'air élevée	
					16	■			Température d'air moyennement élevée	
2659									**Niveau de débit de la vanne EGR**	
					2	■			Débit de l'EGR calculé non valide	
					15	■			Débit de l'EGR calculé légèrement élevée	
					17	■			Débit de l'EGR calculé légèrement faible	
2790									**Température d'air en sortie du compresseur du turbo**	
					16	■			Température en sortie du compresseur moyennement élevée	
2791				**19**			■		**Statuts de la vanne EGR**	
					2	■			Signal de position de la vanne non valide	
					3	■			Tension d'entrée du capteur de position élevée	Court-circuit sur le V+
					4	■			Tension d'entrée du capteur de position basse	Court-circuit sur le V-
					7	■			Incapacité de la vanne EGR d'atteindre la position attendue	
					13	■			La vanne EGR est hors calibration	
					31	■			Erreur de position de la vanne EGR	
2795									**Position de l'actionneur du TGV**	
					7	■			L'actionneur ne répond pas ou n'est pas dans la position attendue	
3509									**Tension d'alimentation commune des capteurs, sortie #1**	
					3	■			Tension d'alimentation du capteur trop élevée	Supérieure à +5Volt
						■			Tension d'alimentation du capteur en court-circuit sur une masse	
3510									**Tension d'alimentation commune des capteurs, sortie #2**	
					3	■			Tension d'alimentation du capteur trop élevée	Supérieure à +5Volt
						■			Tension d'alimentation du capteur en court-circuit sur une masse	

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
3511									**Tension d'alimentation commune des capteurs, sortie #3**	
					3				Tension d'alimentation du capteur trop élevée	Supérieure à +5Volt
									Tension d'alimentation du capteur en court-circuit sur une masse	
3512									**Tension d'alimentation commune des capteurs, sortie #4**	
					3				Tension d'alimentation du capteur trop élevée	Supérieure à +5Volt
									Tension d'alimentation du capteur en court-circuit sur une masse	
3513									**Tension d'alimentation commune des capteurs, sortie #5**	
					3				Tension d'alimentation du capteur trop élevée	Supérieure à +5Volt
									Tension d'alimentation du capteur en court-circuit sur une masse	
520192				**8**					**Etat de refroidissement du piston**	
520194				**4**					**Etat de l'entrée de demande de démarrage**	
520195				**6**					**Demande d'arrêt sur CIU**	

SAE J1939-73 : mars 2004
FMI et description

FMI=0—DONNÉES VALIDES MAIS AU-DESSUS DE LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT NORMALE - NIVEAU DE GRAVITÉ MAXIMAL
Les informations de communication du signal figurent dans une plage acceptable et valide, mais les conditions de fonctionnement réel dépassent ce que les limites de gravité maximale prédéfinies considéreraient comme normal pour cette mesure spécifique des conditions de fonctionnement réel (*Région e* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données continue normalement.

FMI=1—DONNÉES VALIDES MAIS AU-DESSOUS DE LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT NORMALE - NIVEAU DE GRAVITÉ MAXIMAL
Les informations de communication du signal figurent dans une plage acceptable et valide, mais les conditions de fonctionnement réel sont en deçà de ce que les limites de gravité minimale prédéfinies considéreraient comme normal pour cette mesure spécifique des conditions de fonctionnement réel (*Région e* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données continue normalement.

FMI=2—DONNÉES ERRATIQUES, INTERMITTENTES OU INCORRECTES
Les données erratiques ou intermittentes incluent toutes les mesures qui changent à un rythme considéré comme impossible dans les conditions du fonctionnement réel et sont probablement provoquées par un fonctionnement inapproprié de l'équipement de mesure ou par sa connexion au module. La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.
Les données incorrectes incluent toutes les données non reçues ainsi que celles correspondant exclusivement aux situations traitées par les FMI 3, 4, 5 et 6. Les données peuvent aussi être considérées comme incorrectes si elles sont incohérentes avec d'autres informations collectées ou connues sur le système.

FMI=3—TENSION SUPÉRIEURE À LA NORMALE, OU EN COURT-CIRCUIT À LA VALEUR HAUTE
a. Un signal de tension, des données ou autre sont supérieurs aux limites prédéfinies de la plage (*Région e* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.
b. Tout signal externe vers un module de commande électronique dont la tension demeure élevée alors que le module commande une valeur de tension faible. La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.

FMI=4—TENSION INFÉRIEURE À LA NORMALE, OU EN COURT-CIRCUIT À LA VALEUR BASSE
a. Un signal de tension, des données ou autre sont inférieurs aux limites prédéfinies de la plage (*Région e* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.
b. Tout signal externe vers un module de commande électronique dont la tension demeure faible alors que le module commande une valeur de tension élevée. La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.

FMI=5—COURANT INFÉRIEUR À LA NORMALE OU CIRCUIT OUVERT
a. Un signal d'intensité, des données ou autre sont inférieurs aux limites prédéfinies de la plage (*Région e* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.
b. Tout signal externe vers un module de commande électronique dont l'intensité reste nulle alors que le module commande une valeur d'intensité non nulle. La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.

FMI=6—COURANT SUPÉRIEUR À LA NORMALE OU COURT-CIRCUIT À LA MASSE
a. Un signal d'intensité, des données ou autre sont supérieurs aux limites prédéfinies de la plage (*Région e* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.
b. Tout signal externe vers un module de commande électronique dont l'intensité reste présente alors que le module commande une intensité nulle. La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.

FMI=7—SYSTÈME MÉCANIQUE SANS RÉPONSE OU DÉRÉGLÉ
Tout défaut détecté à la suite d'un réglage mécanique inapproprié ou d'une réponse ou action inadaptée d'un système mécanique qui, d'une manière raisonnablement sûre, n'est pas provoquée par une défaillance de l'électronique ou d'un système électrique. Ce type de défaut peut être ou ne pas être directement associé à la valeur des informations de diffusion générales.

FMI=8—FRÉQUENCE OU LARGEUR OU PÉRIODE D'IMPULSION ANORMALE
À considérer dans les cas de FMI 4 et 5. Toute fréquence ou tout signal à modulation de largeur d'impulsion (PWM) qui est en dehors des limites prédéfinies de la plage du signal pour la fréquence ou le cycle de service (en dehors de la *Région b* de définition du signal). De même, si le signal est une sortie de MCE, ou tout signal dont la fréquence ou le cycle de service n'est pas cohérent avec le signal émis. La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.

FMI=9—FRÉQUENCE DE MISE À JOUR ANORMALE
Toute défaillance détectée lorsque la réception des données via la liaison de données ou l'entrée d'un actionneur ou capteur intelligent ne respecte pas la périodicité de mise à jour escomptée ou exigée par le module de commande électronique (en dehors de la *Région c* de la définition de plage du signal). De même, toute erreur faisant en sorte que le MCE n'envoie pas d'informations selon la périodicité exigée par le système. Ce type de défaut peut être ou ne pas être directement associé à la valeur des informations de diffusion générales.

FMI=10—FRÉQUENCE DE CHANGEMENT ANORMALE
Toutes les données, exceptées les anomalies traitées par le FMI 2, qui sont considérées comme valides, mais dont le contenu change selon une fréquence en dehors des limites prédéfinies de périodicité des changements pour un système fonctionnant de manière appropriée (en dehors de la *Région c* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données continue normalement.

FMI=11—CAUSE RACINE NON CONNUE
Une défaillance a été détectée dans un sous-système particulier, mais la nature exacte du défaut n'est pas connue. La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.

FMI=12—DISPOSITIF OU COMPOSANT INTELLIGENT DÉFECTUEUX
Les procédures de diagnostic internes ont déterminé que la défaillance nécessite le remplacement de l'ECU, lequel désigne ici l'unité fournie incluant un microprocesseur et ses composants et circuits associés. Il est possible de partir du principe que le sous-système de communications n'est pas le composant défaillant et le fabricant a déterminé qu'il n'existe pas de composant dépannable plus petit que l'ECU concerné par la défaillance. La diffusion des valeurs de données est, le cas échéant, remplacée par la valeur de code d'erreur, car il peut y avoir ou ne pas y avoir diffusion dans ce cas. Cette erreur doit inclure tous les codes de panne de contrôleur internes non provoqués par des connexions ou des systèmes externes au contrôleur.

FMI=13—HORS PLAGE DE CALIBRAGE
Une défaillance identifiable comme étant la conséquence d'un calibrage inapproprié. Ce peut être le cas d'un sous-système déterminant que le calibrage utilisé par le contrôleur est obsolète. Il peut aussi s'agir du sous-système mécanique en dehors de la plage de calibrage. Ce mode de défaillance n'est pas lié à la définition de plage du signal, contrairement à de nombreux FMI.

FMI=14—INSTRUCTIONS SPÉCIALES
Le FMI "Instructions spéciales" doit être utilisé lorsque le système embarqué peut circonscrire la défaillance à un petit nombre de possibilités, mais qu'il ne peut pas identifier un point de défaillance unique. L'utilisation de ce FMI indique clairement au technicien d'entretien qu'il doit prendre des mesures pour terminer le diagnostic spécifique et le fabricant a fourni des instructions en conséquence. Il existe deux cas d'utilisation de cette procédure : 1. Pour les diagnostics liés aux émissions, lorsqu'il est impossible d'établir la distinction entre un capteur hors plage et une valeur effective à la limite d'une région de diagnostic, et 2. Pour les SPN 611 à 615 plus anciens, lorsque le problème consiste à déterminer quel circuit parmi plusieurs (pouvant être en interaction) nécessite une réparation.
Les SPN 611 à 615 sont définis comme des "codes de diagnostic système" et servent à identifier les défaillances ne pouvant pas être rattachées à un composant remplaçable spécifique. L'isolation du défaut de sous-système spécifique constitue l'objectif de tout système de diagnostic mais, pour diverses raisons, cet objectif n'est pas toujours réalisable. Ces SPN offrent une certaine souplesse au fabricant concernant la communication d'informations de diagnostic non spécifiques aux composants. Comme les SPN 611-615 utilisent le format SPN/FMI standard, ils permettent le recours à des outils de diagnostic standard, à des tableaux de bord électroniques, à des systèmes de satellite et à d'autres équipements sophistiqués qui analysent des groupes de paramètres au format SPN/FMI. Comme les codes définis par le fabricant ne sont pas souhaitables en termes de normalisation, le recours à ces codes doit être réservé aux cas où la communication d'informations de diagnostic en tant que mode de défaillance de composant spécifique n'est pas envisageable.

Les raisons possibles suivantes peuvent nécessiter l'utilisation d'un code de diagnostic système :

1. le coût de l'isolation du défaut d'un composant spécifique n'est pas justifié,
2. de nouveaux concepts sont développés dans les diagnostics totaux des véhicules ou
3. de nouvelles stratégies de diagnostic non spécifiques à des composants sont élaborées.

Comme les SPN 611-615 sont définis par le fabricant et ne sont pas spécifiques aux composants, les FMI 0 à 13 et 15 à 31 ne sont pas pertinents. Par conséquent, le FMI 14, "Instructions spéciales" est utilisé. L'objectif est de renvoyer le personnel d'entretien au manuel de dépannage du fabricant pour plus d'informations sur le code de diagnostic particulier. Ce mode de défaillance n'est pas lié à la définition de plage du signal, contrairement à de nombreux FMI. Ce type de défaut peut être ou ne pas être directement associé à la valeur des informations de diffusion générales.

FMI=15—DONNÉES VALIDES MAIS AU-DESSUS DE LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT NORMALE - NIVEAU DE GRAVITÉ MINIMAL
Les informations de communication du signal figurent dans une plage acceptable et valide, mais les conditions de fonctionnement réel dépassent ce que les limites de gravité minimale prédéfinies considéreraient comme normal pour cette mesure spécifique des conditions de fonctionnement réel (*Région i* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données continue normalement.

FMI=16—DONNÉES VALIDES MAIS AU-DESSUS DE LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT NORMALE - NIVEAU DE GRAVITÉ MOYEN
Les informations de communication du signal figurent dans une plage acceptable et valide, mais les conditions de fonctionnement réel dépassent ce que les limites de gravité moyenne prédéfinies considéreraient comme normal pour cette mesure spécifique des conditions de fonctionnement réel (*Région k* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données continue normalement.

FMI=17—DONNÉES VALIDES MAIS AU-DESSOUS DE LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT NORMALE - NIVEAU DE GRAVITÉ MINIMAL
Les informations de communication du signal figurent dans une plage acceptable et valide, mais les conditions de fonctionnement réel sont en deçà de ce que les limites de gravité minimale prédéfinies considéreraient comme normal pour cette mesure spécifique des conditions de fonctionnement réel (*Région h* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données continue normalement.

FMI=18—DONNÉES VALIDES MAIS AU-DESSOUS DE LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT NORMALE - NIVEAU DE GRAVITÉ MOYEN
Les informations de communication du signal figurent dans une plage acceptable et valide, mais les conditions de fonctionnement réel sont en deçà de ce que les limites de gravité moyenne prédéfinies considéreraient comme normal pour cette mesure spécifique des conditions de fonctionnement réel (*Région j* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données continue normalement.

FMI=19—DONNÉES RÉSEAU REÇUES EN ERREUR
Toute défaillance détectée lorsque les données reçues via le réseau sont remplacées par la valeur de code d'erreur (à savoir, FE_{16}, voir J1939-71). Ce type de défaillance est associé aux données réseau reçues. Le composant utilisé pour mesurer le signal de fonctionnement réel est connecté directement au module envoyant les données sur le réseau et non au module recevant les données via le réseau. Le FMI est applicable aux *Régions f* et *g* de la définition de plage du signal. Ce type de défaut peut être ou ne pas être directement associé à la valeur des informations de diffusion générales.

FMI=20-30—RÉSERVÉ POUR AFFECTATION SAE

FMI=31—CONDITION EXISTANTE
Sert à indiquer que la condition identifiée par le SPN est présente lorsqu'il n'existe plus de FMI applicable ou lorsque le nom de SPN signalé indique le composant et un mode de défaillance non standard. Ce type de défaut peut être ou ne pas être directement associé à la valeur des informations de diffusion générales. Ce FMI signifie "non disponible" lorsque le SPN associé est également "non disponible", par exemple lorsque le reste du paquet est rempli de valeurs 1 après la transmission de toutes les données.